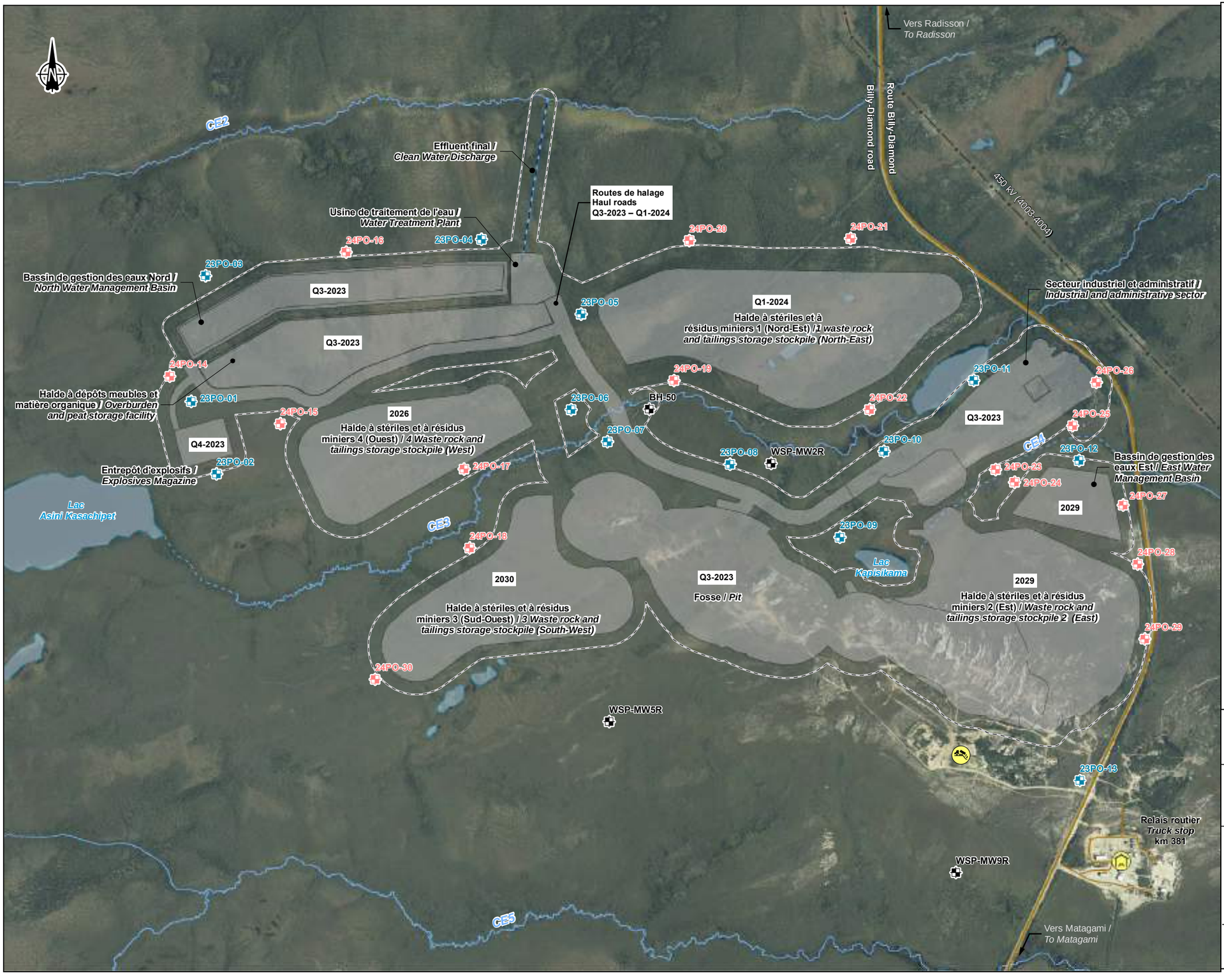
Type of activity	Federal Condition	Stakeholders	Type of stakeholder	Date	Attendees included	Materials	Purpose/ Comment	Link to the minutes report
Meeting	N/A	Community members from Eastmain	Municipal Administration	2023-01-16	Eastmain Community members (see meeting minutes) Dominique Thiffault, Alllkem Christelle Faivre, Alllkem Raymond Shanoush, Alllkem CLO	Powerpoint	Project Information Session / General project updates and presentation of the JAC process	Minutes of Meeting
Meeting	N/A	Eastmain Community Members and Cree Trappers Association	Municipal Administration	2023-01-17	CTA members	Powerpoint	Project Information Session / General project updates and presentation of the JAC process	Minutes of Meeting
Online Meeting / E-mail	JAC 7.10 / JAC 7.6 / JAC 8.1 / JAC 8.8 / JAC 8.11	Cree Nation Eastmain, Waskaganish	Local Environmental Administrators of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish	2023-02-28	Barbara Hester, Waskaganish Alvin Cheezo, Eastmain	*Powerpoint *Complaint management Protocol *Communication Plan *Road Safety Code	consultation on the JAC consultation process / Complaint Management Consultation (JAC 7.10/8.11) / Communication Plan consultation (8.1) / Road Safety Code (Traffic Management Plan) (7.6/8.8)	Minutes of Meeting
Online Meeting / E-mail	JAC 7.10 / JAC 7.6 / JAC 8.1 / JAC 8.8 / JAC 8.11	Waswanipi		2023-03-01	Joshua Blacksmith, Waswanipi Mining Coordinator	*Powerpoint presentation *Complaint management Protocol *Communication Plan *Road Safety Code	consultation on the JAC consultation process / Complaint Management Consultation (JAC 7.10/8.11) / Communication Plan consultation (8.1) / Road Safety Code (Traffic Management Plan) (7.6/8.8)	Minutes of Meeting
In person Meeting	JAC 8.10 / JAC 10.3	RE-02 Tallyman and his family	Municipal Administration	2023-03-03	Brian Weapenicappo, RE02 Tallyman Dinah Mayappo, Tallyman family Florie, Tallyman family	*231-00627-00_c1_wspT001_exclusion_230222.pdf *Eastmain_Galaxy_Knowledge_Portrait.pdf *CPNM-50-109-amisku-maataawaau.pdf *Ann_R-CCE3-56_111_21230_00_carteterrainRE2.pdf	Discussion on exclusion map (8.10) / Cree topynoms (10.3)	Minutes of Meeting
E-mail sent	JAC 7.6 / JAC 7.10 / JAC 8.1 / JAC 8.8 / JAC 8.11	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2013-03-04	Alvin Cheezo (Eastmain) Chief Kenneth Cheezo (Eastmain) Denise Brown (Eastmain) Derick Moose (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Darryl J. Salt (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)	*Powerpoint presentation *1_06_HSE-PRO-300_Grievances_mechanism_external.pdf *2_Communication_Plan.pdf *3_HSE-PRO-0031 Road Safety Code_Rev06	Documents related to Feb 28th and March 1st meetings with the representatives of the First Nations regarding the Grievance Mechanism Protocol (JAC 7.10/8.11), the Communication Plan (8.1)and the Road Safety Code (7.6/8.8) Date for receiving comments: 2023-03-20 No Comments received	N/A e-mai sent
E-mail sent	JAC 12.2 / 12.3 / 12.6	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-03-08	"Alvin Cheezo (Eastmain) Chief Kenneth Cheezo (Eastmain) Denise Brown (Eastmain) Derick Moose (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Darryl J. Salt (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)"	1) 06-HSE-PLA-0002 Emergency Response Plan James Bay_20230301_rev3.pdf 2) 06-HSE-PRO-0001 Incident reporting and investigation_rev5.pdf 3) Register_Protocols_intervention_V1_2023_03_04_en.xls	Documents related to Feb 28th and March 1st meetings with the representatives of the First Nations. For consultation on the measures to be implemented to prevent accidents and malfunctions included in the accident and malfunction plan called the Emergency Response Plan (JAC 12.2, 12.3) as well as its communication plan incase of accidents or malfunction (12.6). Date for receiving comments: 2023-03-22 No Comments received	N/A E-mail sent
Online Meeting	JAC 8.10 / JAC 10.3	RE-02 Tallyman and his family		2023-03-13	Brian Weapenicappo, RE02 Tallyman Dinah Mayappo, Tallyman family Florie, Tallyman family Raymond Shanoush, Alllkem Dominique Thiffault, Alllkem	None	Discussion on exclusion map (8.10) / Cree topynoms (10.3)	Minutes of Meeting
E-mail sent	JAC 4.8 / 5.5 / 5.7	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-03-24	"Alvin Cheezo (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)"	*Avifauna_Alllkem_EN.pdf *Bat Monitoring Program_Prelim_20230324.pdf *WolverineProtocol_Alllkem.pdf	Consultation on the Avifauna monitoring program (JAC 4.8) , the Bat monitoring Program (JAC 5.7) and Wolverine protocol (JAC 5.5) Date for receiving comments: 2023-04-07 No Comments received	n/a
Phone Meeting	JAC 7.10 / JAC 7.6 / JAC 8.1 / JAC 8.8 / JAC 8.11	Cree First Nation - Waswanipi	Municipal Administration	2023-03-26	Joshua Blacksmith, Mining Coordinator	None	Follow up on the consultation #111 - no comments	Minutes of Meeting
E-mail Sent	JAC 8.1 / JAC 12.2 and 12.3	SDBJ, Cree Nation Government, Cree Board of Health and Social Services of James Bay		2023-03-30	Governmental, Health, Cree Nation Government	*Emergency Response Plan *Communication Plan	Consultation on Communication Plan (JAC 8.1) and Emergency Response Plan (JAC 12.2 and 12.3)	N/A - E-mail
E-mail Sent	JAC 5.1 / 5.6 / 7.13 / 7.16 / 10.1	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-04-10	Alvin Cheezo (Eastmain) Raymond Shanoush (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)	* Caribou Monitoring program_vA.pdf * Air Quality Monitoring Program.pdf * Traditional Food Monitoring Program.pdf * Protection Plan Archaeological Resources.pdf	Consultation on the Monitoring Program and Action Plan for Caribou (JAC 5.1 and 5.6), on the Air Quality Monitoring Program (JAC 7.13), the Traditional Food Monitoring Program (JAC 7.16), the Protection Plan on Archaeological Resources (JAC 10.1) Date for receiving comments: 2023-04-24 No Comments received	N/A - E-mail
E-mail sent	JAC 7.3 / 7.16 / 8.14	RE-02 Tallyman		2023-04-21	Brian Weapenicappo, RE02- Tallyman	MAP: 231-00637-00_c1_wspT016_rec_sensible_230418	Helicopter ride and info on land use from RE02 Tallyman (7.16) Sensitive Receptors / Beaver inventory (8.14)	N/A - E-mail sent
E-mail Sent	JAC 3.18 / 6.5 / 7.15	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-04-21	Alvin Cheezo (Eastmain) Raymond Shanoush (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)	*Monitoring-Program_Wetlands_VA.pdf *Groundwater Monitoring Program.pdf	Consultation on the Wetland Monitoring Program (JAC 6.5) and on the Groundwater Monitoring Program (JAC 3.18 / 7.15) Date for receiving comments: 2023-05-08 No Comments received	N/A - E-mail
Phone Meeting	JAC 7.1 / 7.3 / 7.16 / 8.14 / 10.3 /	RE-02 Tallyman	Community members - Tallyman	2023-04-26	Brian Weapenicappo Dominique Thiffault, Alllkem	None	Helicopter ride and info on land use from RE02 Tallyman	Minutes of Meeting
E-mail Sent	JAC 3.17 /JAC 3.19 / JAC 7.1 / 7.3 and 6.5.1 / JAC 7.14 / JAC 8.17 / 8.18	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-04-28	Alvin Cheezo (Eastmain) Raymond Shanoush (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)	*Dust Management.pdf *InvasiveAlienPlantSpecies_Monitoring_VA.pdf *NoiseMonitoringProgram_VA.pdf *Monitoring_Traditional Land Use.pdf *Progressive Restauration.pdf *Fish Monitoring.pdf	Consultation on the Dust Management Plan (JAC 7.1 and 7.3), the Monitoring Plan on the Invasive Alien Plan Species (6.5.1) and the Noise Monitoring Program (JAC 7.14), the Monitoring on Traditional Land Use (8.17) and the Restauration Progressive Plan (8.18) as well as the Fish Monitoring Program (3.17/3.19) Date for receiving comments: 2023-05-31 No Comments received	N/A - E-mail
Public Information	N/A	Cree Nation - Eastmain	Municipal Administration Community members	2023-05-24	Eastmain Community members Dominique Thiffault Christelle Faivre Catherine Lagacé Denis Couture	Powerpoint	Update on the James Bay Lithium Mine Project and info on the future merger with Livent	Meeting Minutes
Meeting in person	JAC 8.17.1 / 7.3 / 7.16 / 8.10 / 10.3)	RE02 Tallyman and Family		2023-05-25	Brian Weapenicappo, RE02 Tallyman Ena Weapenicappo, RE02 Marjorie Weapenicappo, RE02 Waylon Weapenicappo, RE02 Christelle Faivre, Alllkem Dominique Thiffault, Alllkem Catherine Lagacé, Alllkem	N/A	Meeting with the Tallymen RE02 and family to consult on the Effect on Geese et Moose harvest rates and quality (JAC 8.17.1) and validate some information from documents and other monitoring programs to be developed prior to construction (JAC 7.16 /7.3/8.10/10.3)	Meeting Minutes
Meeting in person	JAC 8.17.1	VC33 and VC35 tallymen and family and the CTA		2023-05-25	Sydney Weapenicappo (2nd Tallyman VC 33) Roger Weapenicappo (VC33) Lionel Weapenicappo (VC33) Anthony Weapenicappo (VC33) Roderick Mayappo (tallyman VC35) Jonathan Mayappo (VC35) Betty Tomatuk, CTA Christelle Faivre, Alllkem Dominique Thiffault, Alllkem Catherine Lagacé, Alllkem	N/A	Meeting with the Tallymen of-VC33-VC35 and their family, as well as the CTA representative to consult them on the effect on Geese et Moose harvest rates and quality (JAC 8.17.1)	Meeting Minutes
Meeting	N/A	SDBJ	Governmental	2023-05-31	Catherine Lagacé Denis Couture Alain Coulombe (SDBJ) Josée Roy (SDBJ)	none	Update on the James Bay Lithium Mine Project and info on the future merger with Livent	Meeting Minutes

Type of activity	Federal Condition	Stakeholders	Type of stakeholder	Date	Attendees included	Materials	Purpose/ Comment	Link to the minutes report
Meeting	N/A	Ville de Matagami	Municipal Administration	2023-05-31	Catherine Lagacé Denis Couture Daniel Cliche, Ville de Matagami	none	Update on the James Bay Lithium Mine Project and info on the future merger with Livent	Meeting Minutes
E-mail sent	JAC 8.17.1	Cree Trapper's Association (CTA)		2023-06-09	Betty Tomatuk (CTA)	None	"Email sent to Betty Tomatuk, CTA, to obtain additional information. Meetings held with RE02, VC33, VC35 and CTA on May 25th in Eastmain"	E-mail
E-mail sent	JAC 3.21	Representatives of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish		2023-06-09	Alvin Cheezo (Eastmain) Raymond Shanoush (Eastmain) Barbara Hester (Waskaganish) Samson Wischee (Waskaganish) Wayne Cheezo (Waskaganish) Joshua Blacksmith (Waswanipi) Chief Neeposh (Waswanipi)	Monitoring_Rock-Drainage_Leaching.pdf	Consultation on the Monitoring for Rock-Drainage and Leaching (JAC 3.21) Date for receiving comments: 2023-06-23 No Comments received	E-mail
Individual meeting and e-mail sent	N/A - COMEX	Cree First Nation - Eastmain	Municipal Administration Community members	2023-06-21	Alvin Cheezo, Local Environment Advisor, CNE Christelle Faivre Dominique Thiffault Catherine Lagacé	Powerpoint	Inform the Local Environment Advisor of Eastmain on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request.	Meeting Minutes
Phone interview and e-mail sent	N/A - COMEX	Cree First Nation - Waskaganish	Municipal Administration Community members	2023-06-21	Barbara Hester, Local Environment Advisor, Waskaganish Christelle Faivre	Powerpoint	Inform the Local Environment Advisor of Waskaganish on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request.	no 122 Powepoint et courriel
E-mail sent	N/A - COMEX	Cree First Nation - Waswanipi	Municipal Administration Community members	2023-06-21	Joshua Blacksmith, Local Environment Advisor, Waswanipi Catherine Lagacé	Powerpoint	Inform the Local Environment Advisor of Waswanipi on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request.	no 122 Powepoint et courriel
Individual Meetings	N/A - COMEX	Cree First Nation - Eastmain	Municipal Administration Community members	2023-06-26	Christelle Faivre Billy Gilpin, WEDC Shania Moses, WEDC Greg Williams, WEDC Betty Tomatuk, CTA	Powerpoint	Inform the community of Eastmain and the different stakeholders on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request	Meeting Minutes
Individual Meetings	N/A - COMEX	Cree First Nation - Eastmain	Municipal Administration Community members	2023-06-27	Christelle Faivre Roger Weapenicappo, Firehall CNE Martina Cheezo, WEDC Loyce Mark-Stewart, WEDC Demerise Mayappo, ASD Raymond Shanoush, CNE Shirley Moses, CNE Sydney Odjick, CNE Dawn Namagoose, CNE Mercedes Tomatuk, CNE Alvin Cheezo, CNE Gregory Mayappo, CNE	Powerpoint	Inform the community of Eastmain and the different stakeholders on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request.	Meeting Minutes
Public Information	N/A - COMEX	Cree First Nation - Eastmain	Municipal Administration Community members	2023-06-27	Christelle Faivre Brian Weapenicappo, RE02 Tallyman Waylan Weapenicappo, RE02 Roderick Mayappo Sidney Weapenicappo Denise Brown, CNE Lindy Spencer	Powerpoint	Inform the community of Eastmain and the different stakeholders on the West Stockpile Alternative Solution, a COMEX request.	Meeting Minutes
Individual meeting	N/A - COMEX	Ville de Matagami	Municipal Administration	2023-07-25	Daniel Cliche, Directeur général Alexandre Bélanger-Fortin Catherine Lagacé	None	Courtesy Visit to inform the city of Matagami that we are still waiting the Provincial ESIA approuval. The city of Matagami informed Allkem that they are ready to sign an agreement with us for the transhipment yard	123 - e-mail summary
In person Meeting	JAC 8.17.1	Cree Trapper's Association (CTA)		2023-08-22	Betty Tomatuk (CTA)	None	Follow up on the complementary information to comply with JAC condition 8.17.1	E-mail summary
E-mail sent	N/A	Tallyman	Community Member - Tallyman	2023-09-06	Brian Weapenicappo, Tallyman RE-02	E-mail	Inform the RE-02 Tallyman of the Drilling and Environmental activities starting mid-Sept 2023 until mid-Nov (1 dril) and from mid-Nov until mid-April (4 drills) on his Trapline.	No 123 - see E-mail
Team Meeting and e-mail	N/A	Cree First Nation - Waswanipi	Municipal Administrator	2023-11-23	Norman Grant, Mining Coordinator Christelle Faivre Catherine Lagacé Vanessa Girard	PPT Presentation	Present to the new Mining Coordinator our projects (Coniagas and James Bay).	no 125_PPT and Follow up e-mail
E-mail sent	JAC 11.1	Cree First Nation - Waswanipi Cree Nation of Waskaganish and Cree Nation of Eastmain	Municipal Administrator / Local Environment Advisors	2023-11-27	Norman Grant, Mining Coordinator Barbara Hester, Local Env Advisor Alvin Cheezo, Local Env Advisor	PPT Presentation	E-mail sent to the 3 first nations of Eastmain, Waswanipi and Waskaganish to consult them about the the Selection of an Independent Environmental Monitor (JAC 11.1)	no 126_PPT and e-mail sent
Team Meeting	JAC 11.1	Cree Nation of Waskaganish Representatives		2023-12-04	Wayne Cheezo, Natural Resources and Development Director Dominique Thiffault Christelle Faivre Catherine Lagacé	PPT Presentation	Team Meeting to present to the Waskaganish representative the process of selecting a third Party independent Environmental Monitor (JAC 11.1)	Minutes of Meeting
Team Meeting	JAC 11.1	Cree First Nation of Waswanipi		2023-12-04	Norman Grant, Mining Coordinator Dominique Thiffault Catherine Lagacé	PPT Presentation	Team Meeting to present to the Waswanipi representative the process of selecting a third Party independent Environmental Monitor (JAC 11.1)	Minutes of Meeting
Team Meeting	JAC 10.3 and JAC 11.1	Cree Nation of Eastmain	Local Environment Advisor	2023-12-05	Alvin Cheezo, Local Env Advisor	Cree Toponyms Glossary	Validate and obtain more information about the Cree Toponyms on RE02, for the glossary and present to the Waswanipi representative the process of selecting a third Party independent Environmental Monitor (JAC 11.1)	No 127_Meeting Minutes



Puits existants / *Existing wells*

Puits proposés 2023 / *Proposed wells 2023*

Puits proposés 2024 / *Proposed wells 2024*

Composantes du projet / *Project Component*

Effluent minier / *Mine effluent*

Infrastructures minières / *Mining infrastructure*

Q3-2023 Année de mise en service / *Year of start-up*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 1
Localisation des puits proposés /
Location of proposed wells

Sources :
Othoimage : Microsoft Bing (ESRI, 2017)
Gestim : MRNF Québec, 210315
Données du projet / Project data : Galaxy dec. 2023

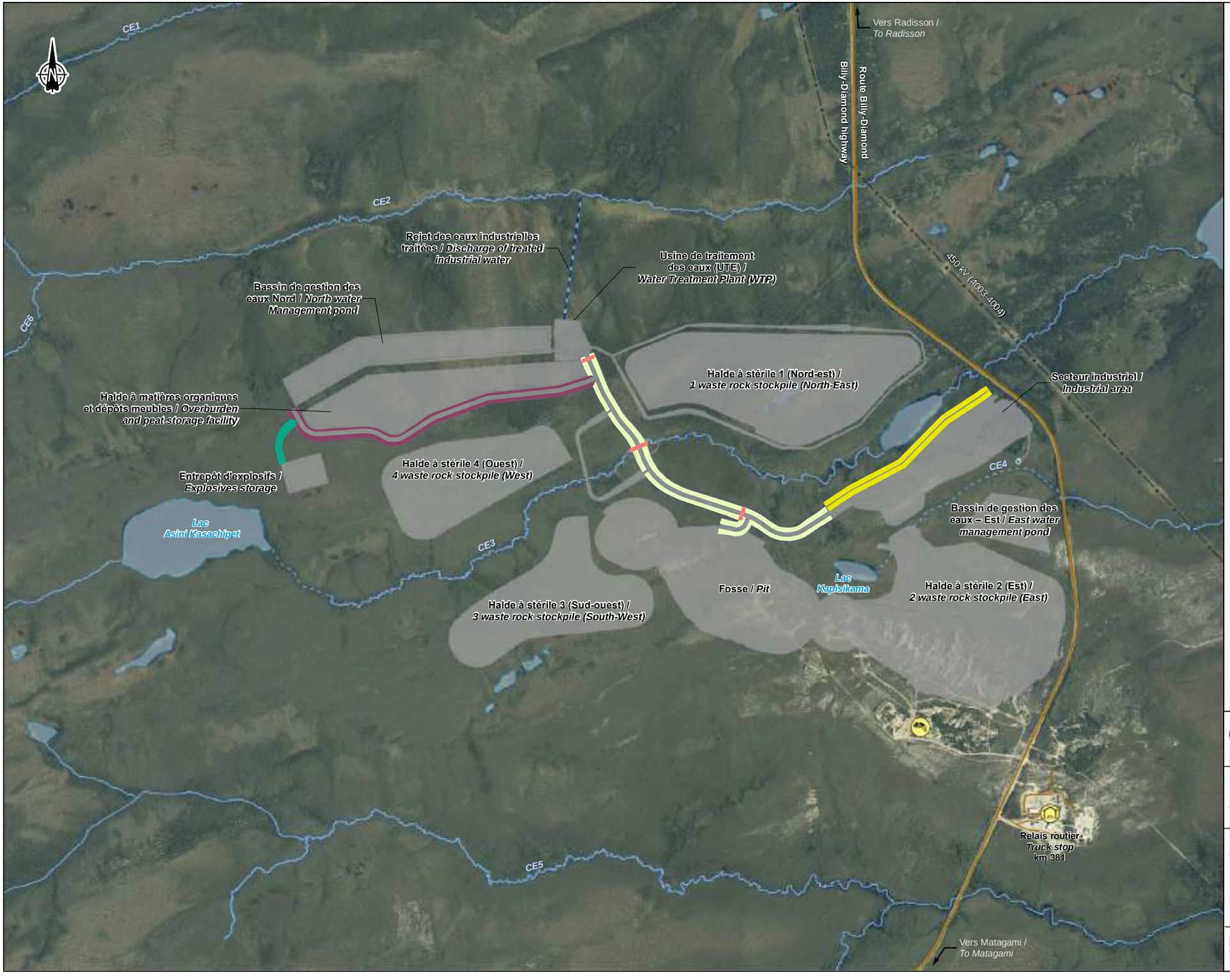
0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Février /
***February* 2024**

Préparation : S. Bothier
Dessin : A. Masson
Approbation : S. Bothier

CA0005537_2398_C1_wsp020_suLoc_station_240207.mxd

wsp



Composantes du projet / *Project Component*

- Chemin de halage sur halde (sans géomembrane) / *Hauling road on stockpile (without liner)*
- Route de halage (membrane installée) / *Hauling road (liner installed)*
- Route de service (membrane installée) / *Service road (liner installed)*
- Route d'accès à l'entrepôt d'explosifs (membrane installée) / *Explosives storage access road (liner installed)*
- Effluent minier / *Mine effluent*
- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Ponceau / *Culvert*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Routes et chemins permanents / *Permanent roads and paths*

Sources :
Othoimage : Galaxy, août 2017
Données du projet / Project data : Galaxy dec.2023

0 185 370 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier / *January* 2024

Préparation : L.-A. Jean
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
CA0005537_2398_C4_wsp003_routes_perman_240116.mxd

wsp

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

TECHNICAL NOTE

CLIENT :	Ms. Caroline Morissette, Environment and Permits Manager, Galaxy lithium Inc.		
PROJECT :	Installation of observation wells (phase 1) - Galaxy Lithium	**Ref. WSP :**	231-00637-00
SUBJECT:	Presentation of work and groundwater quality analyses	**DATE :**	December 20, 2023

1 CONTEXT

Galaxy Lithium Inc. (Galaxy) plans to construct and operate the Baie-James Lithium Mining Project (PMLBJ), located in the Nord-du-Québec administrative region, some 10 km south of the Eastmain River and some 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA), accessible via the Billy-Diamond highway and close to the truck stop at km 381. The project involves the extraction of approximately 2 Mt per year of spodumene-bearing pegmatite. In addition to the open pit, the site will include storage areas (overburden, waste rock/tailings, ore, concentrate), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

The PMLBJ is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as set out in Section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (EQA) and Schedule 1 of Chapter 22 of the JBNQA. The project is also subject to a federal environmental assessment, as set out in section 13 of the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012) (S.C. 2012, c. 19, art. 52; [Repealed, 2019, c. 28, s. 9]), since ore extraction will exceed 3,000 t/day (section 16(a)) and mill capacity will exceed 4,000 t/day (section 16(b) of the Regulations Designating Physical Activities [SOR/2012-147]). The project was assessed at the federal level by the Impact Assessment Agency of Canada (IAAC), jointly with the Cree Nation Government (CNG) under the legislative requirements of CEAA (2012) and in accordance with the spirit and objectives of the JBNQA.

WSP Canada Inc (WSP) has been commissioned by Galaxy to install observation wells, and to develop and sample the wells completed in the first phase. The second phase will be completed in winter 2024.

WSP Canada Inc.
1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Canada

T : +1-418-780-9444
F : +1-418-780-9434

wsp.com

2 WORK DESCRIPTION

2.1 METHODOLOGY

The characterization and sampling methods were carried out in accordance with the procedures described in the guidelines used in the field, i.e. :

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : généralités (cahier 1)* (CEAEQ, 2008);
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (cahier 3*) (CEAEQ, 2011 and revisions);
- *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003).

2.2 SCHEDULE

The work was carried out on the following dates:

- Drilling and installation of observation wells: March 31, 2023 to April 18, 2023;
- Development and sampling of observation wells: April 29 to May 6, 2023;

All drilling was carried out under the supervision of WSP personnel. Well surveying was carried out by Corriveau J.L & Assoc. a Galaxy subcontractor.

2.3 DRILLING AND INSTALLATION OF OBSERVATION WELLS

The boreholes were drilled by Forages LLE, using a crawler-mounted CME-55 drill. Soil samples were taken from all boreholes in order to provide a description of the soils in place. No soil analyses were performed on these samples.

The boreholes reached depths ranging from 3.75 to 30.54 m, depending on the horizon to be intercepted for groundwater characterization.

The layout of the wells (in unconsolidated deposits, in bedrock or over all the horizons crossed) was based on the depth and position of the groundwater table at each location. One well in surface deposits and one in bedrock were installed at drill sites 23PO-02 and 23PO-13.

The well layout diagrams are shown on the drilling reports in Appendix A.

2.4 DEVELOPMENT OF OBSERVATION WELLS

All new observation wells were developed at least 24 hours after completion, in order to remove fine particles introduced during drilling and to restore the natural hydraulic conductivity of the aquifer formation.

2.5 DRILLING LOCATIONS

The coordinates of the observation wells are summarized in Table 1, and the location of the boreholes is shown on Map 1.

Table 1 Geographical coordinates and characteristics of observation wells

Observation well	X (UTM18, NAD83)	Y (UTM18, NAD83)	Depth (m)	Well diameter (mm)
23PO-01	355629,21	5790313,93	3,75	51
23PO-02S	355732,52	5790034,38	8,84	51
23PO-02R	355731,20	5790037,08	19,25	51
23PO-03	355850,50	5790841,26	10,8	51
23PO-04	356780,47	5790954,74	12,31	51
23PO-05	357175,50	5790663,48	5,97	51
23PO-06	357129,16	5790284,30	7,62	51
23PO-07	357279,09	5790157,80	7,83	51
23PO-08	357759,86	5790061,77	10,61	51
23PO-09	358158,72	5789803,26	6,58	51
23PO-10	358366,29	5790123,05	9,14	51
23PO-11	358715,87	5790395,18	8,41	51
23PO-12	359139,85	5790086,39	9,39	51
23PO-13S	359135,88	5788825,78	13,26	51
23PO-13R	359138,64	5788829,76	30,54	51

2.6 WELL SAMPLING

A groundwater sample was taken from each of the observation wells to determine the current state (pre-construction baseline) of the site's hydrogeological environment.

Each observation well was developed and purged prior to sampling. The aim of developing an observation well is to remove the fine particles released during drilling operations in order to restore the aquifer formation's natural hydraulic conductivity and thus obtain water samples that are as free of turbidity as possible.

Prior to each groundwater sampling, water level readings were taken to measure the depth of the water table. Table 2 shows the list of wells sampled, along with sampling dates.



Puits d'observation / *Observation well*

Composantes du projet / *Project Component*

Effluent minier / *Mine effluent*

Infrastructures minières / *Mining infrastructure*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 1
Localisation des puits de suivi (phase I) /
Location of monitoring wells (phase I)

Sources :
Othoimage : Microsoft Bing (ESRI, 2017)
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Décembre / *December* 2023

Préparation : S. Bothier
Dessin : A. Masson
Approbation : S. Bothier

231-00637-00_c1_wsp025_NT_Loc_station_231218.mxd

wsp

Table 2 List of wells sampled and sampling date

Observation well	Sampling date
23PO-01	2023-05-04
23PO-02S	2023-05-06
23PO-02R	2023-05-06
23PO-03	2023-05-06
23PO-04	2023-05-02
23PO-05	2023-05-02
23PO-06	2023-05-02
23PO-07	2023-05-02
23PO-08	2023-05-02
23PO-09	2023-05-04
23PO-10	2023-05-04
23PO-11	2023-05-04
23PO-12	2023-05-04
23PO-13S	2023-05-04
23PO-13R	2023-05-04
BH21-R-01	2023-05-04
WSP-MW9R*	2023-05-04

* Well WSP-MW9R is an existing well. It was sampled as part of the monitoring program (see map 2).

2.6.1 PURGE

The micropurge (low-flow purge) method with parameter stabilization was used. This method enables sampling at low flow rates to obtain a representative sample of the aquifer, while minimizing disturbance to the well. The pump used (Solinst model 410 peristaltic pump) is not immersed in the water, reducing the risk of cross-contamination. Target flow rates are less than 0.5 L/min according to micropurge standards. For use of the peristaltic pump, a section of silicone tubing of around 60 cm was used to connect the peristaltic pump to the HDPE/FDPE tubing. Different silicone tubing was used for each well. During purging, the valve was positioned in the middle of the water column, as far as possible, to limit particle resuspension.

In wells where the groundwater level was deeper than 7 m, sampling was instead carried out using a pump equipped with an agitator arm and a casing fitted with a ball valve, while maintaining a low pumping rate. Dedicated casing was used for each well. Parameter monitoring was also carried out during sampling.

2.6.2 PHYSICO-CHEMICAL PARAMETER MONITORING AND SAMPLE COLLECTION

Samples were taken once the physico-chemical parameters were stable, except when the quantity of water in the well was insufficient. Whenever possible, pH, electrical conductivity, temperature, oxidation-reduction potential and dissolved oxygen were compiled regularly during the purge of each observation well, using a YSI multiparameter probe. Samples were then taken.

Groundwater samples were placed in containers supplied by the laboratory responsible for chemical analysis, according to the analytical parameters selected. Groundwater samples to be analyzed for metals were filtered directly in the field using 0.45 µm filters.

2.7 SAMPLE STORAGE AND TRANSPORT

Once collected, the water samples were placed in bottles supplied by the laboratory responsible for chemical analysis, then stored at 4°C until dispatched to the laboratory.

2.8 ANALYTICAL PROGRAM

The samples were analyzed by a CEAEQ-accredited laboratory for the required analytical parameters. The laboratory was AGAT in Quebec City (accreditation no.º 405).

The choice of parameters was based on the risks associated with the use of the site, as well as on the objective of obtaining a complete geochemical picture.

Groundwater samples were analyzed for the following parameters:

- Inorganic compounds (fluorides, total cyanides, ammoniacal nitrogen, nitrates, nitrites, phosphorus, total sulfides);
- Petroleum
- Hydrocarbons (HP) C10-C50;
- Major ions (bicarbonates, calcium, carbonates, chlorides, magnesium, potassium, sodium and sulfates);
- Dissolved metals (scavenging);
- Physico-chemical parameters (alkalinity, pH, conductivity, total dissolved solids).

2.9 QUALITY CONTROL PROGRAM

To confirm the validity of the sampling methods, a quality control program was prepared based on the recommendations of the *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003). This program includes the analysis of a duplicate groundwater sample, representing at least 10% of the analyses performed.

In addition, the quality control program included the analysis of a field blank and a transport blank. The field blank is used to control contamination that may occur during sampling, while the transport blank is used to control any contamination that may occur during transport. The blanks were prepared by the laboratories. The blanks were transported with the other samples during the sampling campaign and returned to the laboratory afterwards. The container for the transport blank remained closed at all times, while the container for the field blank was opened during sampling. These samples were analyzed to verify whether the surrounding environment had an impact, at the time of sampling and during transport, on the concentrations found in the samples.

Internal controls were also carried out by the laboratory as part of its own quality control program.

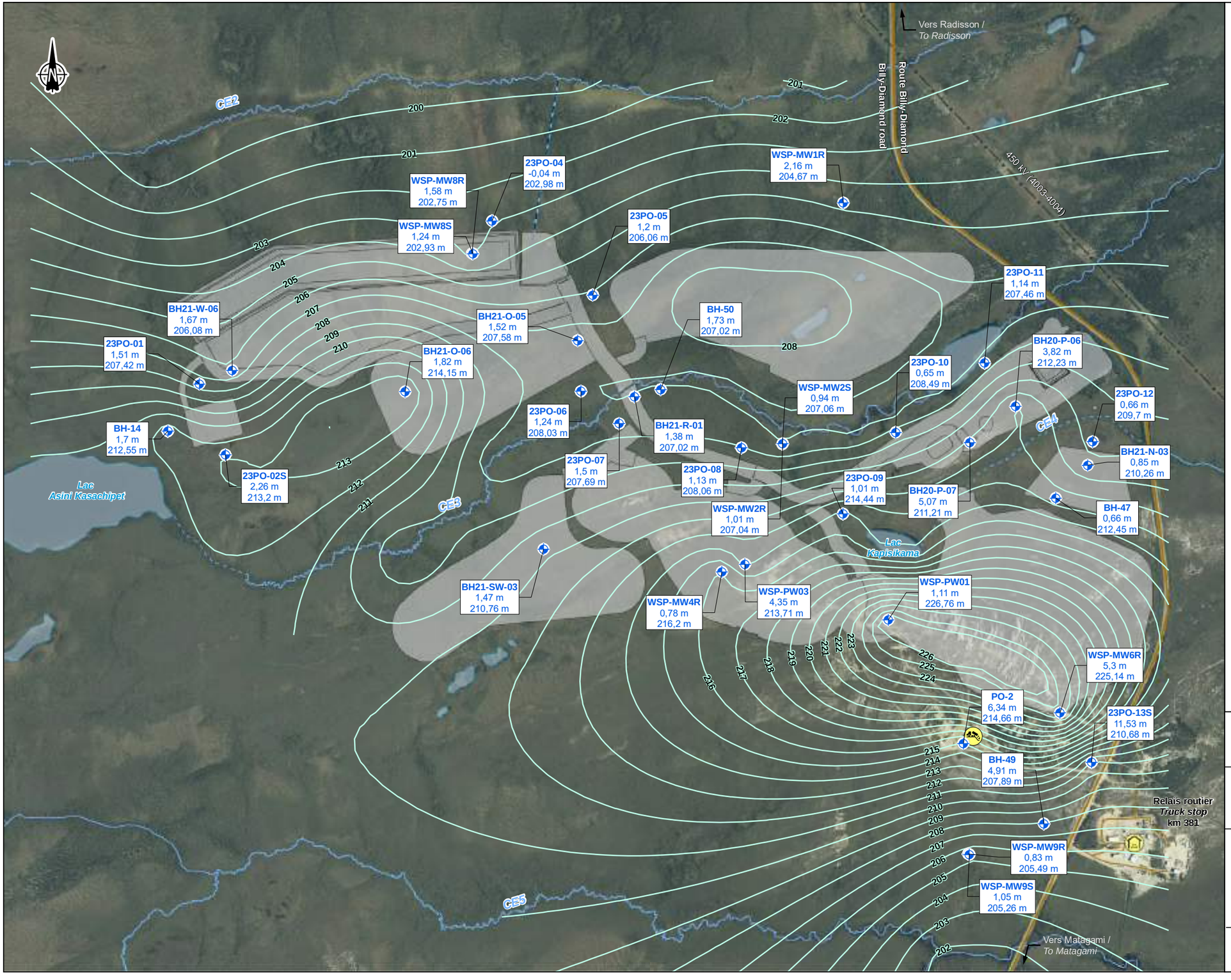
3 RESULTS

3.1 PIEZOMETRIC LEVELS

As part of the work, water levels were measured in 15 new observation wells during the field campaign. Water levels were also measured in 24 existing observation wells. The data obtained are presented in Table 3. The piezometric map (Map 2) was generated from these measurements. The directions of flow are the same as those observed during the previous surveys.

Table 3 List of measured water levels (to be completed after survey)

OBSERVATION WELL	Z SOL (M)	WELL DEPTH (M)	WATER LEVEL (W/R COPING) (M)	PIEZOMETRIC ELEVATION (M)	DATE OF RECORD
23PO-01	207,65	3,75	1,51	207,42	2023-05-04
23PO-02S	214,39	8,84	2,26	213,2	2023-05-06
23PO-02R	214,22	19,25	2,86	212,54	2023-05-06
23PO-03	200,66	10,8	1,61	-	2023-05-06
23PO-04	201,79	12,31	-0,04	202,98	2023-05-02
23PO-05	206,2	5,97	1,20	206,06	2023-05-02
23PO-06	208,3	7,62	1,24	208,03	2023-05-02
23PO-07	208,14	7,83	1,50	207,69	2023-05-02
23PO-08	208,13	10,61	1,13	208,06	2023-05-02
23PO-09	214,41	6,58	1,01	214,44	2023-05-04
23PO-10	208,39	9,14	0,65	208,49	2023-05-04
23PO-11	207,73	8,41	1,14	207,46	2023-05-04
23PO-12	209,50	9,39	0,66	209,7	2023-05-04
23PO-13S	221,37	13,26	11,53	210,68	2023-05-04
23PO-13R	221,64	30,54	11,48	210,99	2023-05-04
BH21-R-01	207,457	8,8	1,38	207,02	2023-05-04
WSP-MW9R	205,351	18,9	0,83	205,49	2023-05-04
WSP-MW8R	203,471	12,2	1,58	202,75	2023-05-02
WSP-MW8S	203,18	4,3	1,24	202,93	2023-05-02
WSP-MW1R	205,967	6,1	2,16	204,67	2023-05-02
BH21-O-05	208,247	9,05	1,52	207,58	2023-05-02
BH-50	207,319	5,28	1,73	207,02	2023-05-02
WSP-PW01	227,589	126,2	1,11	226,76	2023-05-03
WSP-MW2S	207,194	4,57	0,94	207,06	2023-05-03
WSP-MW2R	207,018	10,8	1,01	207,04	2023-05-03
WSP-MW4R	216,415	7,6	0,78	216,20	2023-05-03
WSP-PW03	217,26	169,5	4,35	213,71	2023-05-03
PO-2	220,428	8,5	6,34	214,66	2023-05-03
BH20-P-06	216,05	16,21	3,82	212,23	2023-05-04
BH20-P-07	216,28	19,71	5,07	211,21	2023-05-04
BH21-N-03	210,263	10,98	0,85	210,26	2023-05-04
WSP-MW6R	229,817	10,7	5,3	225,14	2023-05-04
BH-47	211,746	12,83	0,66	212,45	2023-05-04
BH-49	211,401	17,96	4,91	207,89	2023-05-04
WSP-MW9S	205,351	4,6	1,05	205,26	2023-05-04
BH21-SW-03	211,245	5,95	1,47	210,76	2023-05-04
BH-14	213,158	16	1,7	212,55	2023-05-06
BH21-W-06	206,825	8,8	1,67	206,08	2023-05-06
BH21-O-06	215,347	13,15	1,82	214,15	2023-05-06



Courbe piézométrique / *Piezometric curve*

Puits d'observation / *Observation well*

BH-45
-0,026
208,943 m

- Nom du puits d'observation / *Observation well name*
- Profondeur du niveau d'eau p/r margelle / *Depth of water from the top PVC*
- Élévation piézométrique (m) / *Piezometric level (m)*

Composantes du projet / *Project Component*

Effluent minier / *Mine effluent*

Infrastructures minières / *Mining infrastructure*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 2
Carte piézométrique (relevé mai 2023) /
Piezometric map (survey May 2023)

Sources :
Othoimage : Microsoft Bing (ESRI, 2017)
Gestim : MRNF Québec, 210315
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Décembre /
***December* 2023**

Préparation : S. Bothier
Dessin : A. Masson
Approbation : S. Bothier

231-00637-00_c2_wsp026_NT_piezo_231218.mxd

wsp

3.2 GROUNDWATER QUALITY

3.2.1 COMPARISON CRITERIA

Considering that groundwater at the study site could resurface in surface water, the results of chemical analyses were compared with the Resurgence in Surface Water (RES) criteria of the *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* of the *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (MELCCFP) (Beaulieu, 2021). Potential receptors are streams and lakes. In addition, the MELCCFP has established groundwater alert thresholds (SA) corresponding to a concentration above which there is reason to expect a loss of the resource and a risk of effects on health, uses and the environment. For a site located upstream of a water body, the MELCCFP imposes a threshold equal to 50% of the RES criteria value. As the study site is located less than 1 km from several streams and lakes, an SA of 50% was applied.

In addition, the RES criteria for metals were adjusted based on a hardness of 10 mg/L, a value representative of the water in the surrounding streams (WSP, 2018).

In addition to the RES criteria, groundwater quality results were also compared to drinking water criteria, taking into account aquifer classification and the presence of groundwater users in thearea.

3.2.2 PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS

Measurements of pH, conductivity, dissolved oxygen and temperature were taken *in situ* using a YSI probe.

The pH of water conditions physico-chemical equilibria and directly affects the solubility of certain components. A low pH favors the dissolution of certain metals. As water infiltrates the soil and subsoil, it becomes loaded with ions and acquires physical and chemical properties that characterize the groundwater it forms. pH values measured on groundwater samples ranged from 5.74 to 9.36.

Electrical conductivity is the ability of a substance to transmit an electrical current, and is therefore a measure of the ionic charge in water. The electrical conductivity of groundwater will vary according to the amount of dissolved minerals (total dissolved solids). Groundwater intercepting clay horizons will therefore generally have a higher conductivity, as the mineral load is greater. Conductivities below 1,000 µS/cm are generally observed in groundwater. Conductivities above this value are indicative of a high ion load. Electrical conductivities ranged from 25.0 µS/cm to 614.0 µS/cm. Temperatures measured ranged from 2.26 to 8.59°C. Table 4 shows the results for each well.

Table 4 Measurement of physicochemical parameters

Observation well	Sampling date	Temperature (° C)	Specific Conductivity (µS/cm)	Dissolved oxygen (%)	pH
23PO-01	2023-05-04	4,59	108	6,7	6,00
23PO-02S	2023-05-06	6,13	442	2,8	6,36
23PO-02R	2023-05-06	8,59	614	79,9	7,91
23PO-03	2023-05-06	5,78	275	1,7	6,99
23PO-04	2023-05-02	3,92	452	17,1	6,19

Observation well	Sampling date	Temperature (° C)	Specific Conductivity (µS/cm)	Dissolved oxygen (%)	pH
23PO-05	2023-05-02	3,72	301	4,2	6,38
23PO-06	2023-05-02	2,26	376	-	6,67
23PO-07	2023-05-02	5,07	247	2,4	6,60
23PO-08	2023-05-02	5,27	203	47,0	6,22
23PO-09	2023-05-04	4,07	200	2,2	6,57
23PO-10	2023-05-04	5,77	182	7,21	7,20
23PO-11	2023-05-04	6,19	266	22,6	7,55
23PO-12	2023-05-04	6,33	190	0,8	6,35
23PO-13S	2023-05-04	8,23	25	86,8	5,74
23PO-13R	2023-05-04	7,47	211	43,4	9,36
BH21-R-01	2023-05-04	6,01	306	2,8	6,65
WSP-MW9R	2023-05-04	5,80	97	2,8	6,41

3.2.3 CHEMICAL ANALYSIS

The results of the chemical analyses are shown in Table 6, and the analytical certificates are presented in Appendix B. Analysis of C_{10}-C_{50} petroleum hydrocarbons showed results below the RES criterion or the reported detection limit for all samples.

Several groundwater samples exceeded RES criteria for barium, copper, manganese, nickel and zinc. For barium, one sample exceeded the RES criterion and one sample exceeded the SA criterion. For copper, eight samples exceeded the RES criterion, and four samples exceeded the SA criterion. For manganese, six samples showed a concentration above the RES criterion and five samples exceeded the SA. For nickel, one sample exceeded the SA criterion. Finally, for zinc, two samples exceeded the RES criterion and two samples exceeded the SA criterion. A summary of RES criteria exceedances is presented in Table 5.

Total cyanides, fluoride, nitrates and nitrites were also analyzed for all samples. All samples were below the RES criteria or the laboratory detection limit. Only total phosphorus showed one sample with a concentration above the RES criterion and two samples with a concentration above the SA.

The results were also compared with the drinking water criterion (EC). EC criteria were exceeded for arsenic (14 samples) and manganese (14 samples).

Table 5 List of samples for which an exceedance was observed

Parameter (RES criterion)	Exceeding	
	RES	Alert threshold (SA)
Barium (108 µg/L)	23PO-12 (131 µg/L)	PO-16-02R (76 µg/L)
Copper (1.50 µg/L)	23PO-01 (2.2 µg/L) 23PO-02R (5.5 µg/L) 23PO-04 (1.9 µg/L) 23PO-07 (2.7 µg/L) 23PO-08 (4.6 µg/L) 23PO-11 (7.4 µg/L) 23PO-13S (18 µg/L) 23PO-13R (2.6 µg/L)	23PO-03 (1.4 µg/L) 23PO-05 (1 µg/L) 23PO-10 (1.5 µg/L) BH21-R-01 (0.9 µg/L)
Manganese (551 µg/L)	23PO-02S (913 µg/L) 23PO-04 (954 µg/L) 23PO-05 (636 µg/L) 23PO-06 (848 µg/L) 23PO-09 (604 µg/L) BH21-R-01 (997 µg/L)	23PO-03 (407 µg/L) 23PO-07 (464 µg/L) 23PO-08 (367 µg/L) 23PO-10 (289 µg/L) 23PO-12 (340 µg/L)
Nickel (67 µg/L)	-	23PO-08 (41 µg/L)
Zinc (17 µg/L)	23PO-02S (17 µg/L) 23PO-08 (71 µg/L)	23PO-01 (13 µg/L) 23PO-13S (8.7 µg/L)
Total phosphorus (1000 µg/L)	23PO-02R (6,800 µg/L)	23PO-03 (550 µg/L) 23PO-13R (810 µg/L)

3.2.4 RESULTS OF THE QUALITY CONTROL AND ASSURANCE PROGRAM

The quality assurance program ensures the reliability of analytical results and checks that field activities do not lead to sampling bias. For groundwater sampling, the quality control program included a duplicate sample, a field blank and a transport blank.

3.2.4.1 SAMPLE DUPLICATE

The duplicate sample is taken at the same time as the original and analyzed using the same analytical method by the same laboratory.

The variability of results can be classified according to the following criteria:

1 low, if less than 10% of the parameters analyzed show a significant relative difference;

2 moderate, if 10% to 30% of the parameters analyzed show a significant relative difference;

3 high, if more than 30% of the parameters analyzed show a significant relative difference.

The results obtained in the context of the quality control program are presented in Table 7. The concentrations of the duplicate sample are shown in the column following that of the original sample. Duplicate results are considered acceptable if the relative difference between the two samples is less than 20% and the result is at least five times the detection limit.

Duplicate Dup01 of groundwater sample 23PO-04 and duplicate Dup02 of groundwater sample 23PO-02S were collected during field work and sent to the AGAT laboratory for concentration comparison with the original sample.

In 95% of cases, the relative deviation obtained is less than 30%. Results with a relative deviation greater than 30% are close to the detection limits (results less than five times the detection limit), so the deviation remains acceptable. Only the zinc analysis shows a relative deviation of over 30%, with results five times above the detection limit.

Tableau 6 (1 sur 2): Résultats d'analyse chimique des échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Critères (µg/L)			LDR [3] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)								
					23PO-03	23PO-04	23PO-05	23PO-06	23PO1	23PO10	23PO11	23PO12	23PO13R
	EC[1]	SA[2]	RES[1]		2023-05-06	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-06	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04
Hydrocarbures pétroliers													
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	-	1 400	2 800	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Métaux													
Aluminium	100	-	-	1	2	13	30	13	240	7	2	6	47
Antimoine	6	550	1 100	0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,02	0,21	<0,02	0,12	<0,02	0,16
Argent	100	0,015	0,03	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Arsenic	0,3	170	340	0,03	0,99	74	20	5,86	24	0,31	2,05	0,68	37
Baryum [4]	1 000	54	108	0,02	11	47	27	36	19	24	33	131	4,46
Béryllium	-	-	-	0,005	<0,005	0,029	0,012	0,029	0,013	0,01	<0,005	0,009	0,008
Bore	5 000	14 000	28 000	3	27	29	9	17	11	12	14	9	62
Cadmium [4]	5	0,1	0,2	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Calcium	-	-	-	13	37 200	50 100	37 000	41 600	10 500	27 500	23 400	23 900	2 440
Chrome	50	-	-	0,05	0,15	7,66	4,7	3	1,5	2,02	0,13	2,14	0,13
Cobalt	-	185	370	0,01	<0,01	0,43	0,22	0,39	1,35	0,04	0,22	0,15	0,03
Cuivre [4]	1 000	0,75	1,5	0,1	1,4	1,9	1	0,2	2,2	1,5	7,4	<0,1	2,6
Étain	-	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	1	775	39 000	17 700	30 100	4 180	3 770	2 370	11 800	25
Lithium	-	-	-	0,03	14	24	7,35	67	3,6	12	4,43	16	71
Magnésium	-	-	-	2	4 800	6 580	3 180	3 140	1 130	1 800	1 650	1 500	160
Manganèse [4]	50	275,5	551	0,01	407	954	636	848	163	289	207	340	1,48
Molybdène	40	14 500	29 000	0,01	0,18	0,51	1,45	0,9	2,46	0,35	2,3	0,22	11
Nickel [4]	70	33,5	67	0,03	0,08	1,18	1,13	1,64	5,45	0,13	1,13	1,03	0,36
Plomb [4]	5	2,5	5	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium	-	-	-	8	6 090	2 770	2 170	4 700	1 620	2 170	2 240	1 290	838
Sélénium	10	31	62	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Silicium	-	-	-	100	11 600	20 100	14 800	16 700	10 600	11 300	7 820	13 300	4 880
Sodium	200 000	-	-	3	8 220	5 840	5 690	8 540	7 380	4 530	18 700	4 270	43 200
Strontium	-	-	-	0,03	264	264	143	183	70	296	336	397	50
Thallium	-	-	-	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Titane	-	-	-	0,4	<0,4	6,2	4,1	3,1	13	1,2	<0,4	0,6	1,4
Uranium [4]	20	160	320	0,003	0,007	0,112	0,105	0,12	0,19	0,176	0,849	0,037	4,84
Vanadium	-	-	-	0,07	<0,07	7,43	2,48	1,94	1,64	1,69	<0,07	0,95	1,8
Zinc [4]	5 000	8,5	17	0,3	2,7	1,6	6	2,6	13	1,5	7,5	1,3	1,4
Autres composés inorganiques													
Azote ammoniacal (N)	-	-	-	50	160	750	380	120	<50	160	<50	170	<50
Azote Total Kjeldahl	-	-	-	300	400	1 100	600	300	400	<300	<300	300	<300
Bicarbonate	-	-	-	2 500	139 000	174 000	122 000	134 000	188 000	85 900	60 300	77 700	72 500
Carbonates	-	-	-	2 500	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500	5 500
Chlorures	250 000	430 000	860 000	500	700	900	2 300	7 400	2 300	700	29 100	800	5 300
Cyanures totaux	-	11	22	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fluorures	1 500	2 000	4 000	100	170	100	130	<100	<100	270	300	170	740
Nitrates	-	150 000	300 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Nitrites	1 000	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Phosphore total	-	500	1 000	20	550	120	140	130	200	<20	<20	40	810
Sulfates	-	-	-	500	600	<500	<500	<500	3 400	600	12 400	<500	16 600
Sulfure d'hydrogène	50	1,6	3,2	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Paramètres physico-chimiques													
Alcalinité	-	-	-	2 500	140 000	174 000	122 000	134 000	188 000	86 100	60 400	77 700	78 400
Conductivité	-	-	-	2	284	349	255	297	101	180	251	161	217
pH (sans unité)	-	-	-	-	7,86	6,77	7,00	6,80	6,66	7,27	7,44	6,87	8,90
Solides dissous	-	-	-	25 000	206 000	332 000	264 000	246 000	222 000	130 000	176 000	118 000	160 000

NOTES:

[1]: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

[2]: Seuil d'alerte établi à 50% du critère de Résurgence dans les eaux de surfaces (RES)

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[4]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 10 mg/L.

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
100 : Concentration < critères
100 : Concentration > EC
100 : Concentration > SA
100 : Concentration > RES

Tableau 6 (2 sur 2): Résultats d'analyse chimique des échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Critères (µg/L)			LDR [3] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)							
	EC[1]	SA[2]	RES[1]		23PO-13S	23PO-2R	23PO-2S	23PO7	23PO8	23PO9	BH 21-R-01	WSP-MW-09R
					2023-05-06	2023-05-06	2023-05-06	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04
Hydrocarbures pétroliers												
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	-	1 400	2 800	100	<100	1 290	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Métaux												
Aluminium	100	-	-	1	11	11	26	24	68	22	9	<1
Antimoine	6	550	1 100	0,02	<0,02	0,16	0,08	0,03	0,14	0,06	0,02	<0,02
Argent	100	0,015	0,03	0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	0,006	<0,005	0,006
Arsenic	0,3	170	340	0,03	0,16	1,08	16	13	7,67	0,16	2,16	0,25
Baryum [4]	1 000	54	108	0,02	12	51	50	27	37	26	20	11
Béryllium	-	-	-	0,005	0,008	<0,005	0,008	0,141	0,016	0,005	0,267	<0,005
Bore	5 000	14 000	28 000	3	4	33	10	10	26	19	27	5
Cadmium [4]	5	0,1	0,2	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,04	0,01	<0,01	<0,01
Calcium	-	-	-	13	2 240	44 800	49 600	20 300	16 900	12 300	32 600	11 400
Chrome	50	-	-	0,05	0,08	0,22	2,45	13	2,76	0,25	12	<0,05
Cobalt	-	185	370	0,01	0,42	0,66	1,64	1,07	3,13	8,78	0,13	0,45
Cuivre [4]	1 000	0,75	1,5	0,1	18	5,5	0,3	2,7	4,6	0,7	0,9	0,5
Étain	-	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	1	70	19	27 800	27 200	6 540	1 610	26 600	823
Lithium	-	-	-	0,03	3,47	59	8,36	356	13	2,19	154	5,51
Magnésium	-	-	-	2	286	22 200	2 030	2 730	1 900	3 080	3 500	1 590
Manganèse [4]	50	275,5	551	0,01	12	162	913	464	367	604	997	39
Molybdène	40	14 500	29 000	0,01	15	8,46	0,61	1,5	3,79	2,03	0,59	0,57
Nickel [4]	70	33,5	67	0,03	3,24	11	3,48	2,71	41	2,71	0,15	1,72
Plomb [4]	5	2,5	5	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium	-	-	-	8	485	26 300	3 130	1 790	2 470	3 840	1 360	1 610
Sélénium	10	31	62	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Silicium	-	-	-	100	3 780	5 970	15 700	19 900	11 900	7 970	18 300	9 660
Sodium	200 000	-	-	3	1 340	42 600	15 500	8 370	13 600	19 100	10 700	2 950
Strontium	-	-	-	0,03	23	353	229	100	111	74	230	67
Thallium	-	-	-	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Titane	-	-	-	0,4	<0,4	<0,4	3,7	6,2	3,8	0,4	6,8	<0,4
Uranium [4]	20	160	320	0,003	0,037	3,42	0,736	0,152	0,204	0,079	0,179	0,111
Vanadium	-	-	-	0,07	<0,07	0,62	0,79	5,88	1,58	0,28	5,82	<0,07
Zinc [4]	5 000	8,5	17	0,3	8,7	7,2	17	6,2	71	4,6	1,8	0,9
Autres composés inorganiques												
Azote ammoniacal (N)	-	-	-	50	<50	80	1 760	120	140	<50	320	<50
Azote Total Kjeldahl	-	-	-	300	<300	1 000	1 900	300	<300	<300	500	<300
Bicarbonate	-	-	-	2 500	7 200	310 000	145 000	79 200	56 900	57 900	121 000	30 600
Carbonates	-	-	-	2 500	<2500	3 300	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500	<2500
Chlorures	250 000	430 000	860 000	500	900	9 900	24 100	3 700	16 500	22 000	1 800	1 000
Cyanures totaux	-	11	22	5	10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fluorures	1 500	2 000	4 000	100	<100	130	<100	190	<100	260	150	210
Nitrates	-	150 000	300 000	20	90	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30
Nitrites	1 000	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Phosphore total	-	500	1 000	20	<20	6 880	<20	230	110	<20	<20	<20
Sulfates	-	-	-	500	3 400	1 600	1 500	<500	7 500	3 000	<500	14 800
Sulfure d'hydrogène	50	1,6	3,2	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Paramètres physico-chimiques												
Alcalinité	-	-	-	2 500	7 200	313 000	146 000	79 200	56 900	57 900	121 000	30 600
Conductivité	-	-	-	2	24	642	380	174	193	200	250	102
pH (sans unité)	-	-	-	-	6,35	8,06	6,90	6,60	6,56	6,86	6,70	6,82
Solides dissous	-	-	-	25 000	25 000	432 000	256 000	170 000	154 000	156 000	278 000	86 000

NOTES:

[1]: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

[2]: Seuil d'alerte établi à 50% du critère de Résurgence dans les eaux de surfaces (RES)

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[4]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 10 mg/L.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < critères
100	: Concentration > EC
100	: Concentration > SA
100	: Concentration > RES

Tableau 7: Résultats d'analyse chimique des échantillons d'eau souterraine – Duplicatas

Paramètres	Critères (µg/L)			LDR [2] (µg/L)	23PO-04	Dup01	Écart relatif[5]	23PO-2S	Dup02	Écart relatif[5]
	EC[1]	SA[1]	RES[1]		2023-05-02	2023-05-02		2023-05-06	2023-05-06	
Hydrocarbures pétroliers										
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	-	1 400	2 800	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%
Métaux										
Aluminium	100	-	-	1	13	17	27%	26	30	14%
Antimoine	6	550	1 100	0,02	<0,02	<0,02	0%	0,08	0,09	12%
Argent	100	0,015	0,03	0,005	<0,005	<0,005	0%	<0,005	<0,005	0%
Arsenic	0,3	170	340	0,03	74	74	1%	16	16	1%
Baryum [4]	1 000	54	108	0,02	47	43	8%	50	51	2%
Béryllium	-	-	-	0,005	0,029	0,034	16%	0,008	0,007	13%
Bore	5 000	14 000	28 000	3	29	29	0%	10	10	0%
Cadmium [4]	5	0,1	0,2	0,01	<0,01	<0,01	0%	0,01	0,01	0%
Calcium	-	-	-	13	50 100	51 800	3%	49 600	47 300	5%
Chrome	50	-	-	0,05	7,66	7,39	4%	2,45	2,26	8%
Cobalt	-	185	370	0,01	0,43	0,43	0%	1,64	1,62	1%
Cuivre [4]	1 000	0,75	1,5	0,1	**1,9**	<0,1	180%	0,3	**2,1**	150%
Étain	-	-	-	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%
Fer	-	-	-	1	39 000	39 500	1%	27 800	27 600	1%
Lithium	-	-	-	0,03	24	25	0%	8,36	8,05	4%
Magnésium	-	-	-	2	6 580	6 570	0%	2 030	2 060	1%
Manganèse [4]	50	275,5	551	0,01	**954**	**972**	2%	**913**	**905**	1%
Molybdène	40	14 500	29 000	0,01	0,51	0,54	6%	0,61	0,62	2%
Nickel [4]	70	33,5	67	0,03	1,18	0,94	23%	3,48	3,43	1%
Plomb [4]	5	2,5	5	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%
Potassium	-	-	-	8	2 770	2 710	2%	3 130	3 220	3%
Sélénium	10	31	62	0,4	<0,4	<0,4	0%	<0,4	<0,4	0%
Silicium	-	-	-	100	20 100	20 600	2%	15 700	15 800	1%
Sodium	200 000	-	-	3	5 840	5 870	1%	15 500	15 500	0%
Strontium	-	-	-	0,03	264	264	0%	229	230	0%
Thallium	-	-	-	0,01	<0,01	<0,01	0%	<0,01	<0,01	0%
Titane	-	-	-	0,4	6,2	6,7	8%	3,7	2,9	24%
Uranium [4]	20	160	320	0,003	0,112	0,116	4%	0,736	0,724	2%
Vanadium	-	-	-	0,07	7,43	7,51	1%	0,79	0,69	14%
Zinc [4]	5 000	8,5	17	0,3	1,6	1	46%	**17**	**12**	39%
Autres composés inorganiques										
Azote ammoniacal (N)	-	-	-	50	750	750	0%	1 760	1 750	1%
Azote Total Kjeldahl	-	-	-	300	1 100	1 000	10%	1 900	2 000	5%
Bicarbonate	-	-	-	2 500	174 000	173 000	1%	145 000	148 000	2%
Carbonates	-	-	-	2 500	<2500	<2500	0%	<2500	<2500	0%
Chlorures	250 000	430 000	860 000	500	900	800	12%	24 100	23 100	4%
Cyanures totaux	-	11	22	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%
Fluorures	1 500	2 000	4 000	100	100	<100	0%	<100	210	71%
Nitrates	-	150 000	300 000	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%
Nitrites	1 000	-	-	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%
Phosphore total	-	500	1 000	20	120	140	15%	<20	<20	0%
Sulfates	-	-	-	500	<500	<500	0%	1 500	1 300	14%
Sulfure d'hydrogène	50	1,6	3,2	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%
Paramètres physico-chimiques										
Alcalinité	-	-	-	2 500	174 000	173 000	1%	146 000	149 000	2%
Conductivité	-	-	-	2	349	348	0%	380	381	0%
pH (sans unité)	-	-	-	-	6,77	6,75	0%	6,90	6,89	0%
Solides dissous	-	-	-	25 000	332 000	350 000	5%	256 000	252 000	2%

NOTES:

Préparé par:
Vérifié par:

[1]: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

[2]: Seuil d'alerte établi à 50% du critère de Résurgence dans les eaux de surfaces (RES)

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[4]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 10 mg/L.

[5]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < critères
100	: Concentration > EC
100	: Concentration > SA
100	: Concentration > RES

4 CONCLUSION AND RECOMMENDATION

WSP was commissioned to install observation wells for groundwater quality monitoring at the Galaxy mine site, and to carry out a piezometric survey of the site. The new wells were also developed and sampled.

Water levels at the study site in May 2023 ranged from the surface to 11.5 m below the surface. Water levels are generally close to the surface.

Chemical analysis results showed that the RES or SA criteria were exceeded for the following parameters: barium, copper, manganese, nickel, total phosphorus and zinc.

The results were also compared with the drinking water criterion (EC). EC criteria were exceeded for arsenic and manganese.

5 LIMITS AND GENERAL CONDITIONS

The information contained in this report is subject to the limitations and general conditions described in Appendix C.

PREPARED BY

Samuel Bottier, Geo, M.Sc.
Hydrogeology Project Manager

Andréanne Hamel, Eng, M.Sc.
Contaminated Sites Project Manager

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

— BEAULIEU. 2021. *Guide d'intervention, Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, May 2021, 326 p.

— CEAEQ. 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale : généralité (cahier 1*). Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 p.

— CEAEQ. 2012. *« Cahier 3 : échantillonnage des eaux souterraines ». Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales.* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 60 p. et annexes.

— MENV. 2003. *Guide de caractérisation des terrains.* Ministère de l'Environnement, Québec. 92 p.

— WSP. 2018. *ÉTUDE SPÉCIALISÉE SUR L'HYDROGÉOLOGIE*. Mine de lithium Baie-James. Rapport produit pour Galaxy Lithium (Canada) Inc. 101 p.et annexes.

ANNEXE A

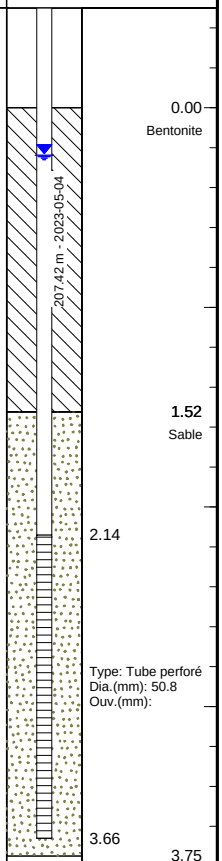
Rapports de forage

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-01

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-06
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,313.9 m E : 355,629.2 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	207.65 m / 208.93 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION	TYPE - NUMÉRO	SOUS - ÉCHANTI.	PROFONDEUR	ÉTAT ET CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	COUPS / 15 cm	N OU RQD	COV (ppm)	ODEUR F M P	VISUEL D S	ANALYSES
	208.15												
	207.65	Niveau											
0	0.00	Sol naturel. Tourbe et terre végétale.	CF-01	A	0.00	B	67						
				B	0.34								
	206.77		CF-02	A	0.61	B							
1	0.88	Sable (moyen à grossier), brun, oxydé, compact, saturé.		B	0.88								
	206.43												
	1.22	Sable (fin à moyen), saturé. Fragments de roc.	CF-03		1.22	B	10						
	205.82												
2	1.83	Sable (moyen à grossier), traces de silt, gris, non oxydé, compact, saturé.	CF-04		1.83	B	74						
	205.21												
	2.44	Sable (moyen à grossier), traces de silt, granulométrie étalée, de forme sous-angulaire, gris, non oxydé, compact, saturé. Présence de cailloux (1-5%).	CF-05		2.44	B							
3													
			CF-06		3.05	B							
	203.90												
	3.75	Fin du forage.			3.75								
4													
5													

INSTALLATION



REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-15

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-02R

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-12 / 2023-04-12
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,037.1 m E : 355,731.2 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	214.22 m / 215.41 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F	OBSERVATIONS: ODEUR M	OBSERVATIONS: ODEUR P	OBSERVATIONS: VISUEL D	OBSERVATIONS: VISUEL S	ANALYSES	INSTALLATION
		215.22																	
0		214.22	Niveau																
		0.00	Destructif				0.00												0.00 Sable
1																			1.22 Bentonite
2																			
3																			
4					DS-01				30										
5																			
6																			
7																			
8																			

213.76 m - 2023-05-06

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-02R

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-12 / 2023-04-12
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,037.1 m E : 355,731.2 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	214.22 m / 215.41 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F	OBSERVATIONS: ODEUR M	OBSERVATIONS: ODEUR P	OBSERVATIONS: VISUEL D	OBSERVATIONS: VISUEL S	ANALYSES	INSTALLATION
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16		198.27 15.95	Roc		CR-1		15.95				100								16.10 Sable 16.20
17							16.99												
18					CR-2						100								Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
19		194.97 19.25	Fin du forage.		CR-3		18.52 19.25				100								19.25 19.25

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-02S

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-09
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,034.4 m E : 355,732.5 m UTM NAD83 Zone 18
Nº PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	214.39 m / 215.47 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		215.89														
		214.39	Niveau													
0		0.00	Tourbe. . Bois.		CF-01		0.00	B	30							
							0.61									
1					CF-02			B	15							
							1.22									
					CF-03			B	56							
2							1.83									
					CF-04			B	49							
		211.63					2.44									
		2.76	Silt, un peu de sable, traces d'argile, gris, non oxydé, lâche, saturé.		CF-05	A	2.76	B	67							
3						B	3.05									
					CF-06			B	21							
		210.43					3.66									
4		3.96	Sable (fin à moyen), de forme arrondie, compact à dense, humide. Présence de cailloux (1-5%).				3.96									
					CF-07			B	62							
							4.57									
5																
							5.49									
					CF-08			B	64							
6							6.10									
		207.38					7.01									
7		7.01	Sable, un peu de gravier, dense à très dense, saturé.		CF-09			B	64							
							7.62									
8					CF-10		8.23	B								
		205.55														
9		8.84	Fin du forage.				8.84									
10																

INSTALLATION: -1.08; 0.00 Sable; 213.20 m - 2023-05-06; 1.52 Bentonite; 5.79 Sable; 7.32; Type: Tube perforé, Dia.(mm): 50.8, Ouv.(mm):; 8.84

REMARQUE(S) : Lavage du PO avec 1000L d'eau à partir bas crépine puisqu'utilisation fluide forage

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Ssamuel Bottier, géo

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-03

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-06
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,841.3 m E : 355,850.5 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN :	200.66 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 382	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		201.66														
		200.66	Niveau													
0		0.00	Neige.				0.00									0.00 Sable 0.00
		200.05			CF-01				50							
		0.61	Sol naturel. Tourbe, humide à très humide. Faiblement décomposée				0.61									
1		199.44			CF-02				67							
		1.22	Argile, gris, consistance très raide, humide. Racines.				1.22									1.52 Bentonite
					CF-03			B	36							
2							1.83									
					CF-04			B	100							
							2.44									
					TS-05				100							
3							3.05									
					TS-06				100							
							3.66									
4					TS-07				100							
							4.27									
					TS-08				100							
5							4.88									
							5.49									
					TS-09				100							
6							6.10									
		193.65														
7		7.01	Argile, traces de silt, consistance raide à très raide, très humide. Massif.		CF-10		7.01		79							
		192.86					7.62									
		7.80	Roc				7.80									7.90 8.08 Sable
8																
					CR-11				100		86					
9							9.30									Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
					CR-12			HQ	100		100					
10		189.78														
		10.88	Fin du forage.				10.88									10.88 10.88
11																
12																
13																

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-04R

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-03
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,954.7 m E : 356,780.5 m UTM NAD83 Zone 18
Nº PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	201.79 m / 202.94 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 383	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		202.79														
0		201.79	Niveau				0.00									0.00 Bentonite
		0.00 / 201.18	Sol naturel. Tourbe, humide. Gelé		CF-01			B	30							
1		0.61 / 200.57	Bloc		CF-02		0.61	B	0							
		1.22 / 199.84	Tourbe, très humide.		CF-03		1.22	H	5	0 0 0 0	PM					
2		1.95	Argile, non oxydé, consistance ferme, plasticité élevée, humide.		CF-04	A B	1.83 1.95	H	100							
					TS-1		2.44		100							
3					TS-2		3.05		100							
					TS-3		3.66		100							
4					TS-4		4.27		100							
							4.88									
5																
6																
7																
8		193.66														
		8.13	Roc.				8.13									8.50 Sable
9					CR-.1			HQ	53		45					
							9.27									9.26
10					CD-.2			HQ	100		100					
							10.79									Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
11					CD-.3			HQ	100		100					
12		189.48					12.31									12.31 12.31
		12.31	Fin du forage.													
13																

202.98 m - 2023-05-02

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

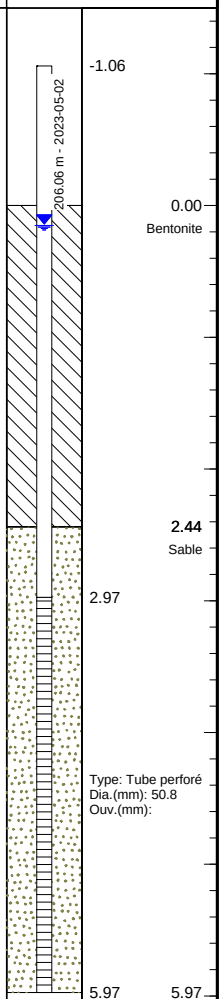
DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-05

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-10
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,663.5 m E : 357,175.5 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	206.20 m / 207.26 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 384	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		207.70														
		206.20	Niveau													
0		0.00	Sol naturel. Tourbe		CF-01		0.00	B	61							
					CF-02		0.61	B	30							
1		204.98														
		1.22	Sable, un peu de gravier, traces de silt, de forme sous-arrondie, compact, plasticité moyenne, saturé.		CF-03		1.22	B	30							
					CF-04		1.83	B	36							
2		204.07														
		2.13	Roc		CD-05		2.13	HQ	100		98					
3							3.05									
					CD-06			HQ	100		100					
4							4.57									
5					CD-07			HQ	100		95					
		200.23														
6		5.97	Fin du forage.				5.97									
7																
8																



REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

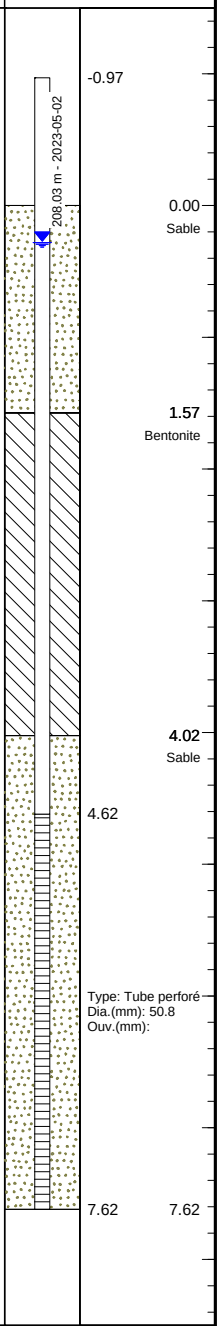
WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-06

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-10 / 2023-04-11
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,284.3 m E : 357,129.2 m UTM NAD83 Zone 18
N° PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	208.30 m / 209.27 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 385	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION	TYPE - NUMÉRO	SOUS - ÉCHANTI.	PROFONDEUR	ÉTAT ET CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	COUPS / 15 cm	N OU RQD	COV (ppm)	ODEUR F M P	VISUEL D S	ANALYSES
	209.80												
	208.30	Niveau											
0	0.00	Sol naturel. Tourbe et terre végétale	CF-01		0.00	B	34						
			CF-02		0.61	B	51						
1	206.76		CF-03	A	1.22								
	1.54	Silt sableux. Présence de matière organique (1-5%).		B	1.33	B	67						
				C	1.54								
2	205.86		CF-04		1.83	B	0						
	2.44	Sable, traces de gravier, gris, saturé.			2.44								
			CF-05	A	2.50	B	59						
3	204.62			B	3.05								
	3.68	Roc			3.68								
4			CR-1			B	100		57				
					4.75								
5			CR-2			B	100		100				
					6.10								
6													
			CR-3			B	100		100				
7	200.68				7.62								
	7.62	Fin du forage.											
8													

INSTALLATION



REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-07

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-03-31
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,157.8 m E : 357,279.1 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	208.14 m / 209.20 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 386	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		209.64														
-1		208.14	Niveau													
0		0.00	Sol naturel. Terre végétale, brun. Présence de matière organique.		CF-01		0.00	H	57							
		207.22					0.61									
						A	0.72									
1		0.92	Sable (moyen), traces de silt, gris, non oxydé, compact, saturé.		CF-02	B	0.92	N	84							
		206.31				C										
					CF-03		1.22	B	51							
2		1.83	Silt, un peu de sable (fin), non oxydé, dense à très dense, très humide à saturé.				1.83									
		205.70			CF-04			B	72							
		2.44	Sable (fin), un peu de gravier (fin), de forme arrondie, très dense, très humide à saturé.				2.44									
3					CF-05			B	21							
							3.05									
		204.18					3.96									
4		3.96	Roc		CF-06		3.99		56							
					CR-1			H	100		100					
							4.72									
5					CR-2			H	100		74					
6							6.25									
					CR-3			H	100		90					
		200.31														
7		7.83	Fin du forage.				7.83									
8																

INSTALLATION: -1.06; 207.69 m - 2023-05-02; 0.00 Bentonite; 4.18 Sable; 4.77; Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):; 7.82; 7.83

REMARQUE(S) : Fait en plusieurs jours

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-08

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-12
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,061.8 m E : 357,759.9 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	208.13 m / 209.18 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 387	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		209.63														
		208.13	Niveau													
		0.00	Sol naturel. Tourbe		CF-01		0.00		26							
		207.26					0.61									
		0.87	Sable, traces de silt, gris, dense à très dense, plasticité moyenne à élevée, humide.		CF-02	A	0.87		74							
		206.91				B	1.22									
		1.22	Sable, traces de silt et gravier, de forme arrondie, gris, dense à très dense, plasticité moyenne à élevée, saturé.		CF-03		1.83		54							
		206.19					1.94									
		1.94	Silt, traces d'argile, gris, dense, plasticité élevée, saturé.		CF-04	A										
						B	2.44									
					CF-05		3.05		80							
		204.17														
		3.96	Sable (fin), compact, saturé.		CF-06		3.96		61							
							4.57									
		202.64														
		5.49	Sable, traces de gravier, de forme sous-angulaire, saturé. Présence de cailloux (1-10%).		CF-07		5.49		20							
		202.03					6.10									
		6.10	Roc		CD-1			H	100		100					
							6.89									
					CD-2			H	104		104					
							7.65									
					CD-3			H	100		100					
							9.14									
					CD-4			H	100		100					
		197.52					10.61									
		10.61	Fin du forage.													

-1.05
0.00 Sable
208.06 m - 2023-05-02
4.88 Bentonite
7.01 Sable
7.61
Type: Tube perforé
Dia.(mm): 50.8
Ouv.(mm):
10.61 10.61

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-09

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-13
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,789,803.3 m E : 358,158.7 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	214.41 m / 215.45 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 388	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F M P	OBSERVATIONS: VISUEL D S	ANALYSES	INSTALLATION
		215.91														
-1																-1.04
		214.41	Niveau													214.44 m - 2023-05-04
0		0.00	Sol naturel, Tourbe et terre végétale				0.00									0.00 Bentonite
		213.80			CF-01	A	0.32	B	97							
		0.61	Sable, de forme sous-angulaire, brun jaunâtre, lâche, humide. Présence de cailloux et matière organique.			B	0.61									
1		212.99			CF-02		1.22	B	67							
		1.42	Sable, un peu de gravier, brun jaunâtre clair, lâche, humide.		CF-03	A	1.42	B	56							
		212.58				B	1.83									
2		1.83	Sable (fin à moyen), traces de gravier, de forme sous-angulaire, compact, saturé. Présence de cailloux.		CF-04			B	54							
		211.97					2.44									
		2.44	Sable, un peu de gravier, gris, dense, peu humide.		CF-05			B	67							
3		210.78					3.05									3.70 Sable
		3.63	Roc				3.63									4.08
4					CR-1			H	100		64					
							4.66									
5					CR-2			H	100		100					Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
6							6.16									
		207.83			CR-3			H	100		100					
		6.58	Fin du forage.				6.58									6.58 6.58
7																
8																

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-10

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-14
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,123.0 m E : 358,366.3 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	208.39 m / 209.14 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION	TYPE - NUMÉRO	SOUS - ÉCHANTI.	PROFONDEUR	ÉTAT ET CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	COUPS / 15 cm	N OU RQD	COV (ppm)	ODEUR F M P	VISUEL D S	ANALYSES
	209.39												
	208.39	Niveau											
0	0.00	Sol naturel. Tourbe.	CF-01		0.00	B	13						
	207.78				0.61								
	0.61	Terre végétale.	CF-02	A	0.89	B	100						
	207.50			B	1.06								
1	0.89	Sable (grossier), lâche, humide.		C	1.22								
	207.17		CF-03			B	33						
	1.22	Sable (fin à moyen), gris, compact, humide.			1.83								
2			CF-04			B	100						
					2.44								
			CF-05			B	75						
3					3.05								
4			CF-06		3.96	B	59						
	203.82												
	4.57	Sable, un peu de gravier, de forme sous-arrondie, gris foncé, compact. Présence de cailloux.			4.57								
5													
			CF-07		5.49	B	64						
6	202.29				6.10								
	6.10	Sable, traces de gravier, oxydé.											
7					7.01								
			CF-08			B	100						
					7.62								
8													
					8.53								
			CF-09			B	0						
9	199.25				9.14								
	9.14	Fin du forage.											

INSTALLATION

-0.75

0.00 Sable

208.49 m - 2023-05-04

1.22 Bentonite

6.35 Sable

7.09

Type: Tube perforé
Dia.(mm): 50.8
Ouv.(mm):

8.60 8.60

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samul Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-11

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-15
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,395.2 m E : 358,715.9 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	207.73 m / 208.60 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		208.73														
0		207.73	Niveau													
		0.00	Sol naturel. Tourbe		CF-01		0.00		0							
		207.12					0.61									
1		0.61	Terre végétale. Sable, gris très foncé, saturé.		CF-02				56							
		206.51					1.22									
		1.22	Sable, gris très foncé, compact, saturé. Présence de matière organique.		CF-03				62							
2							1.83									
					CF-04				67							
		205.29					2.44									
		2.44	Sable (fin), traces de gravier (fin à grossier), de forme angulaire, compact, humide.		CF-05	A	2.64		61							
3						B	3.05									
4					CF-06		3.96		56							
							4.57									
5		202.65					5.08									
		5.08	Roc		D-CR0				93		93					
6							6.10									
					D-CR0				100		94					
7							7.56									
8					D-CR0				100		68					
		199.32					8.41									
		8.41	Fin du forage.													

INSTALLATION: -0.87; 207.46 m - 2023-05-04; 0.00 Sable; 2.53 Bentonite; 5.20 Sable; 5.41; Type: Tube perforé, Dia.(mm): 50.8, Ouv.(mm):; 8.41 8.41

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

PAGE : 1 de 1
DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-12

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-15
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,790,086.4 m E : 359,139.8 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	209.50 m / 210.37 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F M P	OBSERVATIONS: VISUEL D S	ANALYSES	INSTALLATION
		210.50														
		209.50	Niveau													-0.87
0		0.00	Tourbe et terre végétale		CF-01		0.00	B	20							0.00 Sable
							0.61									
1					CF-02			B	5	0 0 0 0 0	PM					
							1.22									
					CF-03			B	0	0 0 0 0 0	PM					1.52 Bentonite
		207.67					1.83									
2		1.83	Sable (fin à moyen), gris, compact, saturé. Présence de matière organique (1-2%).		CF-04			B	72							
							2.44									
					CF-05			B	100							
3							3.05									
4		205.30					3.99									
		4.20	Sable (moyen à grossier), gris, compact, saturé.		CF-06	A	4.20	B	66							
						B	4.60									
5																
		203.74					5.49									
		5.76	Sable (fin à moyen), gris, compact, saturé.		CF-07	A	5.76	B	67							
6		203.40				B	6.10									
		6.10	Roc		CR-1		6.31	HQ	100		94					6.20 6.39 Sable
7					CR-2			HQ	100		100					
							7.83									Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
8					CR-3			HQ	100		100					
9		200.11					9.39									9.39 9.39
		9.39	Fin du forage.													
10																

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-13R

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-16 / 2023-04-17
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,788,829.8 m E : 359,138.6 m UTM NAD83 Zone 18
Nº PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	221.64 m / 222.47 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F M P	OBSERVATIONS: VISUEL D S	ANALYSES	INSTALLATION
		223.14														
-1		221.64	Niveau													-0.83
0		0.00	Destructif				0.00									0.00 Sable
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7					DS-0											
8																
9																9.45 Bentonite
10																210.99 m - 2023-05-04
11																
12																
13																
14		207.90 13.74	Till remanié, silt sableux, trace cailloux subangulaires		CR-1		13.74	HQ								
15							14.81									

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-13R

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-16 / 2023-04-17
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,788,829.8 m E : 359,138.6 m UTM NAD83 Zone 18
N^{O} PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	221.64 m / 222.47 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR F	OBSERVATIONS: ODEUR M	OBSERVATIONS: ODEUR P	OBSERVATIONS: VISUEL D	OBSERVATIONS: VISUEL S	ANALYSES	INSTALLATION
16		15.70	Roc		CR-2	A	15.70	HQ	100		36								
17						B	17.22												
18					D-CR0		18.44	HQ	100		94								
19					D-CR0		19.96	HQ	100		84								18.93 Sable
20					D-CR0		21.49	HQ	100		100								
21					D-CR0		23.01	HQ	100		97								
22					D-CR0		24.54	HQ	100		100								24.39
23					D-CR0		26.06	HQ	100		100								
24					D-CR0		27.58	HQ	100		100								Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
25					D-CR1		29.11	HQ	100		100								
26					D-CR1		30.54	HQ	100		100								
27																			
28																			
29																			
30		191.10																	30.48
31		30.54	Fin du forage.																30.54
32																			
33																			

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

RAPPORT DE FORAGE : 23PO-13S

CLIENT :	Galaxy Lithium	DATE - DÉBUT / FIN :	2023-04-16
PROJET :	Installation puits de suivi (phase 1) - Galaxy	COORDONNÉES :	N : 5,788,825.8 m E : 359,135.9 m UTM NAD83 Zone 18
Nº PROJET :	GALAXYLITHIUM	ÉL. TERRAIN / TUBE :	221.37 m / 222.22 m
LOCALISATION :	Route Billy Diamond - Relais Km 381	INC. / AZIMUT :	90.0°
ENTREPRENEUR :	Forage LLE	ÉQUIPEMENT :	CME-55

PROFONDEUR (m)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	STRATIGRAPHIE: SYMBOLE	ÉCHANTILLONS: TYPE - NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCHANTI.	ÉCHANTILLONS: PROFONDEUR	ÉCHANTILLONS: ÉTAT ET CALIBRE	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm	ÉCHANTILLONS: N OU RQD	OBSERVATIONS: COV (ppm)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ANALYSES	INSTALLATION
		222.87														
-1																-0.85
0		221.37	Niveau													0.00 Bentonite
		0.00	Destructif		DS-0		0.00									
		220.76					0.61									
1		0.61	Sol naturel. Sable (fin à moyen) trace de silt et de gravier.		CF-1			B	60							
		220.15					1.22									
		1.22	Sable fin, trace de silt, humide compact.		CF-2			B	60							
		219.54					1.83									
2		1.83	Sable fin, trace de silt et de gravier, humide compact.		CF-3			B	5							
							2.44									
					CF-4			B	70							
3							3.05									
					CF-5			B	70							
							3.66									
4					CF-6			B	45							
		216.91					4.27									
		4.46	Sable (moyen à grossier) et trace de gravier fin.		CF-7	A	4.46	B	50							
5						B										
					CF-8		4.88	B	50							
							5.49									5.55 Peltonite
6		215.27														
		6.10	Sable fin et silt, lâche humide.		CF-9		6.10	B	60							
							6.71									6.64 Sable
7		213.75														
		7.62	Sable fin à grossier, trace de gravier et de silt, humide dense.		CF-10		7.62	B	60							
8							8.23									
		212.23														8.66
9		9.14	Sable fin trace de silt, humide dense.		CF-11		9.14	B	70							
							9.75									
10		210.70														
		10.67	Sable fin à moyen, un peu de silt, humide dense.		CF-12		10.67	B	25							
							11.02									
11																Type: Tube perforé Dia.(mm): 50.8 Ouv.(mm):
					CF-13		12.19									
12							12.27	B	0							
		208.11														210.68 m - 2023-05-04
13		13.26	Fin du forage.													13.26 13.26
14																

REMARQUE(S) :

PRÉPARÉ PAR : Iyse Randour,tech
VÉRIFIÉ PAR : Samuel Bottier, géo

DATE : 2023-12-18

WSP_FR_Log-Environnement_Puits.sty

ANNEXE B

Certificats d’analyse

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 18 mai 2023

NOMBRE DE PAGES: 22

VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- *L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.*
- *Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.*
- *La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.*
- *Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.*
- *Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.*
- *L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.*
- *Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.*
- *Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.*

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08 **DATE DU RAPPORT: 2023-05-18**

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO13R**	**BH 21-R-01**	**WSP-MW-09R**	**23PO10**	**23PO11**	**23PO9**	**23PO12**	**23PO7**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-02**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975155**	**4975184**	**4975185**	**4975186**	**4975187**	**4975188**	**4975189**	**4975190**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	**Unités**		**Limites**								
Rec. Nonane	%		60-140	77	108	101	75	94	89	73	83

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO8**	**Dup01**	**23PO-05**	**23PO-04**	**23PO-06**	**23PO-03**	**Dup02**	**23PO-2S**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	**Unités**		**Limites**								
Rec. Nonane	%		60-140	87	104	98	82	88	79	97	91

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO-2R**	**23PO1**	**23PO-13S**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**4975200**	**4975201**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	1290	<100	<100
Étalon de recouvrement	**Unités**		**Limites**			
Rec. Nonane	%		60-140	75	95	118

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4975155-4975201 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08 **DATE DU RAPPORT: 2023-05-18**

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			**23PO13R**	**BH 21-R-01**	**WSP-MW-09R**	**23PO10**	**23PO11**	**23PO9**	**23PO12**	**23PO7**
	MATRICE:			**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-02**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975155**	**4975184**	**4975185**	**4975186**	**4975187**	**4975188**	**4975189**	**4975190**
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			**23PO8**	**Dup01**	**23PO-05**	**23PO-04**	**23PO-06**	**23PO-03**	**Dup02**	**23PO-2S**
	MATRICE:			**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			**23PO-2R**	**23PO1**	**23PO-13S**
	MATRICE:			**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**4975200**	**4975201**
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	0.010
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4975155-4975201 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			**23PO13R**	**BH 21-R-01**	**WSP-MW-09R**	**23PO10**	**23PO11**	**23PO9**	**23PO12**	**23PO7**
	MATRICE:			**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-02**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975155**	**4975184**	**4975185**	**4975186**	**4975187**	**4975188**	**4975189**	**4975190**
Alcalinité	mg/L - CaCO3		2.5	78.4	121	30.6	86.1	60.4	57.9	77.7	79.2
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.05	<0.05	0.32	<0.05	0.16	<0.05	<0.05	0.17	0.12
Azote total Kjeldahl	mg/L - N		0.3	<0.3	0.5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3	0.3
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	72.5	121	30.6	85.9	60.3	57.9	77.7	79.2
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	5.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	217	250	102	180	251	200	161	174
pH	pH		NA	8.90	6.70	6.82	7.27	7.44	6.86	6.87	6.60
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.81	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.23
Solides dissous totaux	mg/L		25	160	278	86	130	176	156	118	170

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			**23PO8**	**Dup01**	**23PO-05**	**23PO-04**	**23PO-06**	**23PO-03**	**Dup02**	**23PO-2S**
	MATRICE:			**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Alcalinité	mg/L - CaCO3		2.5	56.9	173	122	174	134	140	149	146
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.05	0.14	0.75	0.38	0.75	0.12	0.16	1.75	1.76
Azote total Kjeldahl	mg/L - N		0.3	<0.3	1.0	0.6	1.1	0.3	0.4	2.0	1.9
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	56.9	173	122	174	134	139	148	145
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	193	348	255	349	297	284	381	380
pH	pH		NA	6.56	6.75	7.00	6.77	6.80	7.86	6.89	6.90
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.11	0.14	0.14	0.12	0.13	0.55	<0.02	<0.02
Solides dissous totaux	mg/L		25	154	350	264	332	246	206	252	256

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			23PO-2R		23PO1	23PO-13S
	MATRICE:			Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2023-05-06		2023-05-06	2023-05-06
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**LDR**	**4975200**	**4975201**
Alcalinité	mg/L - CaCO3		2.5	313	2.5	188	7.2
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.05	0.08	0.05	<0.05	<0.05
Azote total Kjeldahl	mg/L - N		0.3	1.0	0.3	0.4	<0.3
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	310	2.5	188	7.2
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	3.3	2.5	<2.5	<2.5
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	642	2	101	24
pH	pH		NA	8.06	NA	6.66	6.35
Phosphore total	mg/L - P		0.05	6.88	0.02	0.20	<0.02
Solides dissous totaux	mg/L		25	432	25	222	25

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4975155-4975189 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse du pH, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

4975190-4975195 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse du pH et des Solides Dissous, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

4975196-4975201 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse du pH, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Anions

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO13R**	**BH 21-R-01**	**WSP-MW-09R**	**23PO10**	**23PO11**	**23PO9**	**23PO12**	**23PO7**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-04**	**2023-05-02**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975155**	**4975184**	**4975185**	**4975186**	**4975187**	**4975188**	**4975189**	**4975190**
Chlorures	mg/L		0.5	5.3	1.8	1.0	0.7	29.1	22.0	0.8	3.7
Fluorures	mg/L		0.10	0.74	0.15	0.21	0.27	0.30	0.26	0.17	0.19
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfates	mg/L		0.5	16.6	<0.5	14.8	0.6	12.4	3.0	<0.5	<0.5

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO8**	**Dup01**	**23PO-05**	**23PO-04**	**23PO-06**	**23PO-03**	**Dup02**	**23PO-2S**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-02**	**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Chlorures	mg/L		0.5	16.5	0.8	2.3	0.9	7.4	0.7	23.1	24.1
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10	<0.10	0.13	0.10	<0.10	0.17	0.21	<0.10
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfates	mg/L		0.5	7.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	1.3	1.5

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO-2R**	**23PO1**	**23PO-13S**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**4975200**	**4975201**
Chlorures	mg/L		0.5	9.9	2.3	0.9
Fluorures	mg/L		0.10	0.13	<0.10	<0.10
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	0.09
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfates	mg/L		0.5	1.6	3.4	3.4

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Anions

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4975155-4975201 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.
Le délai de conservation de l'échantillon du nitrite et nitrate était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				23PO13R	BH 21-R-01	WSP-MW-09R	23PO10	23PO11	23PO9	23PO12	23PO7
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-02
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4975155	4975184	4975185	4975186	4975187	4975188	4975189	4975190
Aluminium dissous	µg/L		1	47	9	<1	7	2	22	6	24
Antimoine dissous	µg/L		0.02	0.16	0.02	<0.02	<0.02	0.12	0.06	<0.02	0.03
Argent dissous	µg/L		0.005	0.010	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.005
Arsenic dissous	µg/L		0.03	37.1	2.16	0.25	0.31	2.05	0.16	0.68	12.8
Baryum dissous	µg/L		0.02	4.46	20.2	11.0	24.1	33.1	25.8	131	27.1
Béryllium dissous	µg/L		0.005	0.008	0.267	<0.005	0.010	<0.005	0.005	0.009	0.141
Bore dissous	µg/L		3	62	27	5	12	14	19	9	10
Cadmium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Calcium dissous	µg/L		13	2440	32600	11400	27500	23400	12300	23900	20300
Chrome dissous	µg/L		0.05	0.13	12.0	<0.05	2.02	0.13	0.25	2.14	12.7
Cobalt dissous	µg/L		0.01	0.03	0.13	0.45	0.04	0.22	8.78	0.15	1.07
Cuivre dissous	µg/L		0.1	2.6	0.9	0.5	1.5	7.4	0.7	<0.1	2.7
Étain dissous	µg/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		1	25	26600	823	3770	2370	1610	11800	27200
Lithium dissous	µg/L		0.03	71.3	154	5.51	11.9	4.43	2.19	15.8	356
Magnésium dissous	µg/L		2	160	3500	1590	1800	1650	3080	1500	2730
Manganèse dissous	µg/L		0.01	1.48	997	38.9	289	207	604	340	464
Molybdène dissous	µg/L		0.01	11.1	0.59	0.57	0.35	2.30	2.03	0.22	1.50
Nickel dissous	µg/L		0.03	0.36	0.15	1.72	0.13	1.13	2.71	1.03	2.71
Plomb dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium dissous	µg/L		8	838	1360	1610	2170	2240	3840	1290	1790
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Silicium dissous	µg/L		100	4880	18300	9660	11300	7820	7970	13300	19900
Sodium dissous	µg/L		3	43200	10700	2950	4530	18700	19100	4270	8370
Strontium dissous	µg/L		0.03	49.5	230	67.2	296	336	74.3	397	99.9
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
Titane dissous	µg/L		0.4	1.4	6.8	<0.4	1.2	<0.4	0.4	0.6	6.2
Uranium dissous	µg/L		0.003	4.84	0.179	0.111	0.176	0.849	0.079	0.037	0.152

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				23PO13R	BH 21-R-01	WSP-MW-09R	23PO10	23PO11	23PO9	23PO12	23PO7
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-02
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975155**	**4975184**	**4975185**	**4975186**	**4975187**	**4975188**	**4975189**	**4975190**
Vanadium dissous	µg/L		0.07	1.80	5.82	<0.07	1.69	<0.07	0.28	0.95	5.88
Zinc dissous	µg/L		0.3	1.4	1.8	0.9	1.5	7.5	4.6	1.3	6.2

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				23PO8	Dup01	23PO-05	23PO-04	23PO-06	23PO-03	Dup02	23PO-2S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-06	2023-05-06	2023-05-06
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Aluminium dissous	µg/L		1	68	17	30	13	13	2	30	26
Antimoine dissous	µg/L		0.02	0.14	<0.02	0.04	<0.02	0.02	<0.02	0.09	0.08
Argent dissous	µg/L		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Arsenic dissous	µg/L		0.03	7.67	74.4	19.7	73.8	5.86	0.99	15.5	15.7
Baryum dissous	µg/L		0.02	37.2	43.1	26.9	46.9	36.3	11.4	50.9	50.0
Béryllium dissous	µg/L		0.005	0.016	0.034	0.012	0.029	0.029	<0.005	0.007	0.008
Bore dissous	µg/L		3	26	29	9	29	17	27	10	10
Cadmium dissous	µg/L		0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Calcium dissous	µg/L		13	16900	51800	37000	50100	41600	37200	47300	49600
Chrome dissous	µg/L		0.05	2.76	7.39	4.70	7.66	3.00	0.15	2.26	2.45
Cobalt dissous	µg/L		0.01	3.13	0.43	0.22	0.43	0.39	<0.01	1.62	1.64
Cuivre dissous	µg/L		0.1	4.6	<0.1	1.0	1.9	0.2	1.4	2.1	0.3
Étain dissous	µg/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		1	6540	39500	17700	39000	30100	775	27600	27800
Lithium dissous	µg/L		0.03	13.0	24.5	7.35	24.4	66.9	13.8	8.05	8.36
Magnésium dissous	µg/L		2	1900	6570	3180	6580	3140	4800	2060	2030
Manganèse dissous	µg/L		0.01	367	972	636	954	848	407	905	913
Molybdène dissous	µg/L		0.01	3.79	0.54	1.45	0.51	0.90	0.18	0.62	0.61
Nickel dissous	µg/L		0.03	41.1	0.94	1.13	1.18	1.64	0.08	3.43	3.48
Plomb dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium dissous	µg/L		8	2470	2710	2170	2770	4700	6090	3220	3130
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Silicium dissous	µg/L		100	11900	20600	14800	20100	16700	11600	15800	15700
Sodium dissous	µg/L		3	13600	5870	5690	5840	8540	8220	15500	15500
Strontium dissous	µg/L		0.03	111	264	143	264	183	264	230	229
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	3.8	6.7	4.1	6.2	3.1	<0.4	2.9	3.7
Uranium dissous	µg/L		0.003	0.204	0.116	0.105	0.112	0.120	0.007	0.724	0.736

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				23PO8	Dup01	23PO-05	23PO-04	23PO-06	23PO-03	Dup02	23PO-2S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-02	2023-05-06	2023-05-06	2023-05-06
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975191**	**4975192**	**4975193**	**4975194**	**4975195**	**4975196**	**4975197**	**4975198**
Vanadium dissous	µg/L		0.07	1.58	7.51	2.48	7.43	1.94	<0.07	0.69	0.79
Zinc dissous	µg/L		0.3	70.9	1.0	6.0	1.6	2.6	2.7	11.7	17.3

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				23PO-2R	23PO1	23PO-13S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-05-06	2023-05-06	2023-05-06
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**4975200**	**4975201**
Aluminium dissous	µg/L		1	11	240	11
Antimoine dissous	µg/L		0.02	0.16	0.21	<0.02
Argent dissous	µg/L		0.005	<0.005	0.006	0.006
Arsenic dissous	µg/L		0.03	1.08	24.0	0.16
Baryum dissous	µg/L		0.02	51.2	18.9	11.8
Béryllium dissous	µg/L		0.005	<0.005	0.013	0.008
Bore dissous	µg/L		3	33	11	4
Cadmium dissous	µg/L		0.01	<0.01	0.02	<0.01
Calcium dissous	µg/L		13	44800	10500	2240
Chrome dissous	µg/L		0.05	0.22	1.50	0.08
Cobalt dissous	µg/L		0.01	0.66	1.35	0.42
Cuivre dissous	µg/L		0.1	5.5	2.2	17.7
Étain dissous	µg/L		5	<5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		1	19	4180	70
Lithium dissous	µg/L		0.03	59.3	3.60	3.47
Magnésium dissous	µg/L		2	22200	1130	286
Manganèse dissous	µg/L		0.01	162	163	12.2
Molybdène dissous	µg/L		0.01	8.46	2.46	14.9
Nickel dissous	µg/L		0.03	11.2	5.45	3.24
Plomb dissous	µg/L		1	<1	<1	<1
Potassium dissous	µg/L		8	26300	1620	485
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Silicium dissous	µg/L		100	5970	10600	3780
Sodium dissous	µg/L		3	42600	7380	1340
Strontium dissous	µg/L		0.03	353	70.4	22.9
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	<0.4	12.8	<0.4
Uranium dissous	µg/L		0.003	3.42	0.190	0.037

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-05-08

DATE DU RAPPORT: 2023-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				**23PO-2R**	**23PO1**	**23PO-13S**
MATRICE:				**Eau souterraine**	**Eau souterraine**	**Eau souterraine**
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				**2023-05-06**	**2023-05-06**	**2023-05-06**
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**4975199**	**4975200**	**4975201**
Vanadium dissous	µg/L		0.07	0.62	1.64	<0.07
Zinc dissous	µg/L		0.3	7.2	12.5	8.7

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4975155-4975201 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-05-18

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4975155		5340	5380	0.7	< 100	107%	60%	140%	91%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	4975155		70%	78%	0.0	79	70%	60%	140%	114%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4979002		128	231	NA	< 100	84%	60%	140%	77%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	4979002		89	78	0.0	72	84%	60%	140%	96%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 23O022118**

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00 **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2023-05-18

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)															
Aluminium dissous	4975155	4975155	47	45	5.1	< 1	101%	70%	130%	100%	80%	120%	105%	70%	130%
Antimoine dissous	4975155	4975155	0.16	0.15	1.7	< 0.02	104%	70%	130%	106%	80%	120%	102%	70%	130%
Argent dissous	4975155	4975155	0.010	0.008	NA	< 0.005	NA			101%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic dissous	4975155	4975155	37.1	37.0	0.2	< 0.03	105%	70%	130%	102%	80%	120%	101%	70%	130%
Baryum dissous	4975155	4975155	4.46	4.52	1.4	< 0.02	105%	70%	130%	114%	80%	120%	106%	70%	130%
Béryllium dissous	4975155	4975155	0.008	0.008	NA	< 0.005	97%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Bore dissous	4975155	4975155	62	62	0.2	< 3	98%	70%	130%	112%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium dissous	4975155	4975155	<0.01	0.01	NA	< 0.01	106%	70%	130%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Calcium dissous	4975155	4975155	2440	2450	0,0%	< 13	103%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Chrome dissous	4975155	4975155	0.13	0.14	NA	< 0.05	106%	70%	130%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Cobalt dissous	4975155	4975155	0.03	0.04	NA	< 0.01	108%	70%	130%	106%	80%	120%	103%	70%	130%
Cuivre dissous	4975155	4975155	2.6	2.6	0.1	< 0.1	107%	70%	130%	105%	80%	120%	106%	70%	130%
Étain dissous	4975155	4975155	<5	<5	NA	< 5	NA			108%	80%	120%	106%	70%	130%
Fer dissous	4975155	4975155	25	25	1.3	< 1	107%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Lithium dissous	4975155	4975155	71.3	74.5	4.3	< 0.03	94%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	4975155	4975155	160	161	0.5	< 2	105%	70%	130%	102%	80%	120%	102%	70%	130%
Manganèse dissous	4975155	4975155	1.48	1.43	3.3	< 0.01	102%	70%	130%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Molybdène dissous	4975155	4975155	11.1	11.0	0.8	< 0.01	105%	70%	130%	111%	80%	120%	113%	70%	130%
Nickel dissous	4975155	4975155	0.36	0.35	3.6	< 0.03	105%	70%	130%	107%	80%	120%	108%	70%	130%
Plomb dissous	4975155	4975155	<1	<1	NA	< 1	105%	70%	130%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Potassium dissous	4975155	4975155	838	838	0,0%	< 8	110%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium dissous	4975155	4975155	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	105%	70%	130%	108%	80%	120%	103%	70%	130%
Silicium dissous	4975155	4975155	4880	4940	1.3	< 100	NA			87%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	4975155	4975155	43200	43400	0.5	13	110%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	4975155	4975155	49.5	49.4	0.1	< 0.03	102%	70%	130%	103%	80%	120%	107%	70%	130%
Thallium dissous	4975155	4975155	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	106%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Titane dissous	4975155	4975155	1.4	1.4	NA	< 0.4	NA			113%	80%	120%	103%	70%	130%
Uranium dissous	4975155	4975155	4.84	4.82	0.4	< 0.003	99%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Vanadium dissous	4975155	4975155	1.80	1.77	2,0%	< 0.07	107%	70%	130%	108%	80%	120%	106%	70%	130%
Zinc dissous	4975155	4975155	1.4	1.7	19.6	< 0.3	106%	70%	130%	111%	80%	120%	112%	70%	130%

Commentaires: Le résultat du blanc de méthode en Na n'a pas été soustrait aux échantillons.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Balayage - Anions															
Chlorures	4975805		17.1	17.1	0.1	< 0.5	104%	70%	130%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Fluorures	4975805		<0.10	<0.10	NA	< 0.10	104%	70%	130%	100%	80%	120%	91%	70%	130%
Nitrates	4975805		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	88%	70%	130%	103%	80%	120%	83%	70%	130%
Nitrites	4975805		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	107%	70%	130%	103%	80%	120%	95%	70%	130%
Sulfates	4975805		51.0	51.0	0,0%	< 0.5	99%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 23O022118**

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00 **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2023-05-18

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Balayage - Anions

Chlorures	4969654		1.8	1.7	NA	< 0.5	104%	70%	130%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Fluorures	4969654		<0.10	<0.10	NA	< 0.10	105%	70%	130%	100%	80%	120%	90%	70%	130%
Nitrates	4969654		3.56	3.52	1.1	< 0.02	86%	70%	130%	104%	80%	120%	93%	70%	130%
Nitrites	4969654		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	107%	70%	130%	104%	80%	120%	100%	70%	130%
Sulfates	4969654		60.2	60.1	0.2	< 0.5	103%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)

Alcalinité	4975155	4975155	78.4	79.4	1.3	< 2.5	101%	80%	120%	NA			NA		
Azote ammoniacal	4975155	4975155	<0.05	<0.05	NA	< 0.05	108%	70%	130%	86%	80%	120%	88%	70%	130%
Azote total Kjeldahl	4972905		6.6	6.2	5.9	< 0.3	109%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Bicarbonates	4975155	4975155	72.5	72.7	0.3	< 2.5	NA			NA			NA		
Carbonates	4975155	4975155	5.5	6.3	NA	< 2.5	NA			NA			NA		
Conductivité (à 25 degré Celcius)	4975155	4975155	217	219	0.9	< 2	101%	90%	110%	NA			NA		
pH	4975155	4975155	8.90	8.97	0.8		100%	98%	102%	NA			NA		
Phosphore total	4972905		2.47	2.39	3.1	< 0.02	112%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Solides dissous totaux	4975184	4975184	278	326	15.9	< 25	109%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)

Azote total Kjeldahl	4975193	4975193	0.6	0.6	NA	< 0.3	103%	70%	130%	82%	80%	120%	98%	70%	130%
Phosphore total	4975193	4975193	0.14	0.14	3.6	< 0.02	103%	70%	130%	100%	80%	120%	126%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)

Solides dissous totaux	1497519		206	198	4.0	< 25	109%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 23O022118
N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00
À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2023-05-18

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cyanures disponibles	4975155	4975155	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	86%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Cyanures totaux	4975155	4975155	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	88%	70%	130%	92%	80%	120%	103%	70%	130%
Sulfures totaux	4975155	4975155	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	109%	80%	120%	97%	80%	120%	106%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

Sulfures totaux	4975186	4975186	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	115%	80%	120%	97%	80%	120%	94%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-05-11	2023-05-15	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2023-05-11	2023-05-15	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 23O022118**

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00 **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Cyanures disponibles	2023-05-17	2023-05-17	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2023-05-12	2023-05-12	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2023-05-15	2023-05-16	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Alcalinité	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6027F, non accrédité MELCCFP	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl	2023-05-10	2023-05-11	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6027F, non accrédité MELCCFP	SM 4500-CO2 D	CALCUL
Carbonates	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6027F, non accrédité MELCCFP	SM 4500-CO2 D	CALCUL
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
pH	2023-05-10	2023-05-10	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2023-05-10	2023-05-11	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Chlorures	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Fluorures	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Nitrates	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates	2023-05-10	2023-05-12	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Aluminium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23O022118

N° DE PROJET: WSP.CA-231-00637-00

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Strontium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F, non accrédité MELCCFP	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2023-05-11	2023-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

(1) Terrain

AGAT Laboratoires

6478 Rue Transcanadienne
St-Laurent, QC H4T 1X9
Tel : +1 514 337 1000
fr.agatlabs.com

2020 Rue Pierre-Ardouin
Québec, QC G1P 4P3
Tel : +1 418 266 5611
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQCP (réseau) - Veuillez utiliser la COT ou MELCC

Usage exclusif au laboratoire
Soumission AGAT: 23002118
Nbre de glacières:
Température - Arrivée:
Scellé intact: Oui Non

Information pour le rapport
Compagnie: WSP Canada Inc.
Adresse: 1135 blv Lebourgneuf
Téléphone: Téléc:
Projet: WSP.CA-231-00637-00
Endroit de prélèvement: Baie James - Caribou
Prélevé par: Lyse Pandoin & Jean-Sébastien Gauthier

Facturé à Même adresse: Oui Non
Compagnie:
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:
envoyer à Agat-Québec

Commentaires:

Rapport envoyé à
Nom: Samuel Lalonde
Courriel: Samuel.lalonde@wsp.com
Nom:
Courriel:

Critères à respecter
Objectif MDDELCC: RPR
Autre:
Eau souterraine
Eau de surface
Eau d'égout Sanitaire Pluviale
Autre:

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnement: Haute résolution:
Régulier: 5 jours Régulier: 10 jours
Urgent: Même jour Urgent: 4 jours
1 jour
2 jours
3 jours
Date Requise:

Matrice (légende)
S Sol B Boue EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ES Eau de surface AF Affluent
ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT Date (AA/MM/JJ)	Heure	MATRICE	NB DE CONTENANTS	COURT DÉLAI DE CONSERVATION
23P013R	2023/05/04	16h	ST	8	
~~23P013~~		~~16h~~	~~ST~~	~~8~~	
BH21-1-01	↓	16h	ST	8	
WSP.MW-09R	2023/05/04	15h	ST	8	
23P010		9h	ST	8	
23P011		10h	ST	8	
23P09	↓	8h	ST	8	
23P012	2023/05/04	13h	ST	8	
23P07	2023/05/04	11h	ST	8	
23P08	2023/05/04	12h	ST	8	
Dup01	2023/05/04		ST	8	

Échantillons remis par: (Signature) — Date (AA/MM/JJ): 23/05/05 — Heure: 8h — Échantillons reçus par: (Signature) — Date: 08-05-23 — Heure: 8h30 — Page 1 de 2

Nº: 262586

Cahier Rose - Client Jaune - AGAT Blanche - AGAT

Terrain

AGAT Laboratoires

6710 Ambler, Mississauga, Ontario L5T 2S8
Tel: 905.837.2000
fr.agatlabs.com

2800 Rue Fleming, Québec (Québec) G1P 4P3
Tel: 418.266.5552
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable: RQEP (réseau) – veuillez utiliser le CDT du MDDELCC

Information pour le rapport

Compagnie: WSP Canada Inc
Adresse: 1135 blvd Lebourgneuf
Tél: Télec:
Projet: CA-WSP-231-00637-00
Lieu de prélèvement: Baie James - Galeux
Prélevé par: Lyse Bandeau, Jean-Sebastien Chevalier

Rapport envoyé à

1. Nom: Samuel Bellerose
Courriel: wsp.com
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter

- PPTCSAR
- RPRC
- CCME
- Autre commentaire
- Eau usée municipale
- Eau usée Surface
- Eau usée Souterraine
- RMD Sanitaire
- Autre:

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier: 5 à 7 jours ouvrables
Urgent: 4 jours ouvrables
1 jour ouvrable
2 jours ouvrables
3 jours ouvrables

Haute Résolution: Régulier: 10 à 15 jours ouvrables
Urgent: 5 jours ouvrables
Date Requise:

Usage exclusif du laboratoire

Date de pose AGAT:
No de glacières: 230022119
Température à l'arrivée:
Scellé: Présent / Absent
Intact: Oui / Non

Facturé à

Même adresse: Oui / Non
Compagnie: à envoyer à agat Québec
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande:
Soumission:

Commentaires:

Matrice (légende)

S Sol; B Boue; SL Solide; EP Eau potable; SE Sédiment; FL Eau usée; EB Eau brute; ES Eau de surface; EF Effluent; EPI Eau de puits; ST Eau souterraine; AT Autre; A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT: DATE (AAAA/MM/JJ)	HEURE	MATRICE	NB DE CONTENANTS
23Po-05	2023/05/02		ST	2
23Po-04	2023/05/02		ST	2
23Po-06	2023/05/02		ST	2
23Po-03	2023/05/06		ST	2
23Po-02	↓		ST	2
23Po-25			ST	2
23Po-26			ST	2
23Po1			ST	2
23Po-135	2023/05/06		ST	2
				72

Analyses requises: HAP; HAP; pH; DBO; BPC; Conductivité; Métaux extractibles; Métaux totaux; Solides totaux; Chlorures; Fluorures; Sulfates; Cyanures totaux; Cyanures disponibles; DCO; COT; TKN; Phosphore total; Solides totaux; Solides fixes; Solides volatils; MES; pH; Nitrites; Nitrates; Azote ammoniacal; Chlorures; Sulfates; Conductivité; Alcalinité; Couleur; Turbidité; DBO; Cyanures totaux; Fluorures; Cyanures disponibles; DBO, Carbone soluble; HAP; HAP; RMD; RDMS; pH; CO3, HCO3, OH; Cr(VI); TDS

Coût de la conservation

Échantillonné par (nom en lettres moulées et signature): Lyse Bandeau
Date (AAAA/MM/JJ): 22/05/08
Heure: 8am
Échantillons remis par (nom en lettres moulées et signature): Lyse Bandeau
Date (AAAA/MM/JJ): 08-05-23
Heure: 8h04 AM

Page 2 de 2

N° 262587

Copies: Rose - Client; Jaune - AGAT; Blanche - AGAT

ANNEXE C

Limites et conditions générales de l’étude

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour Galaxy Lithium Inc., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

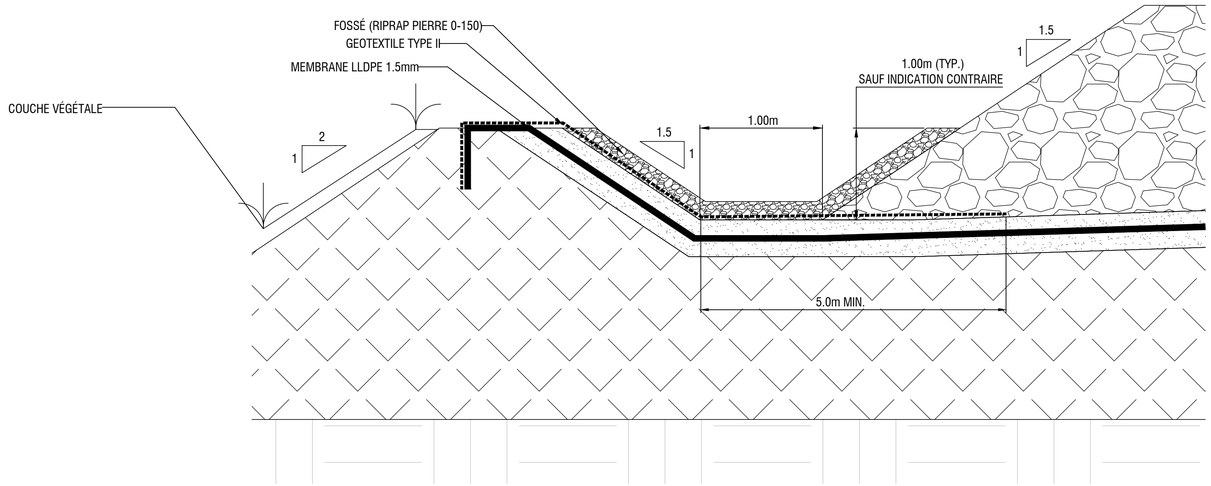
Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

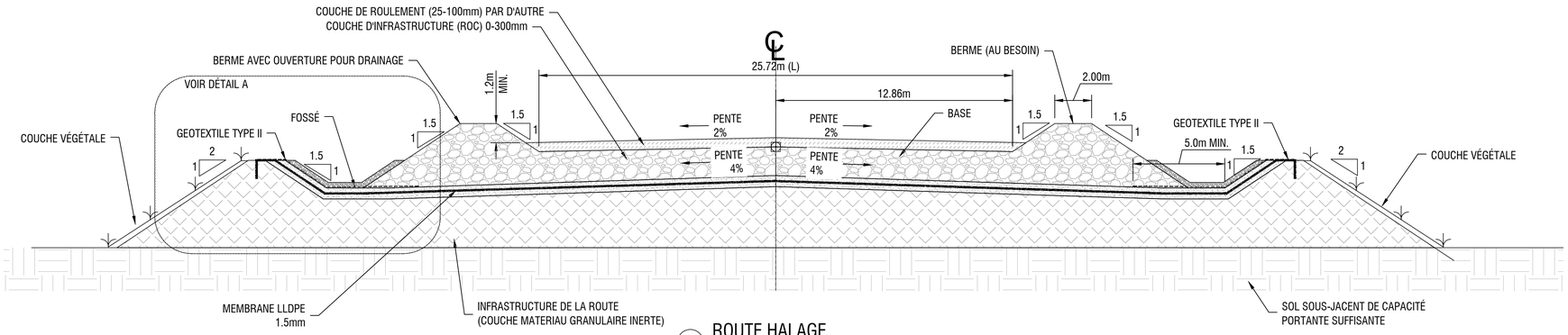
L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

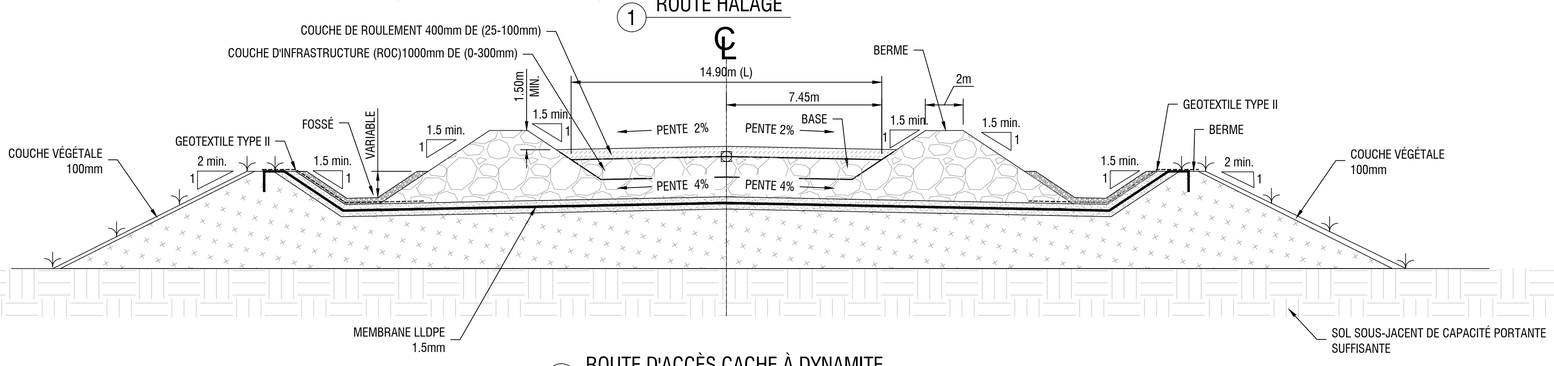
FORMAT PAPIER : A1



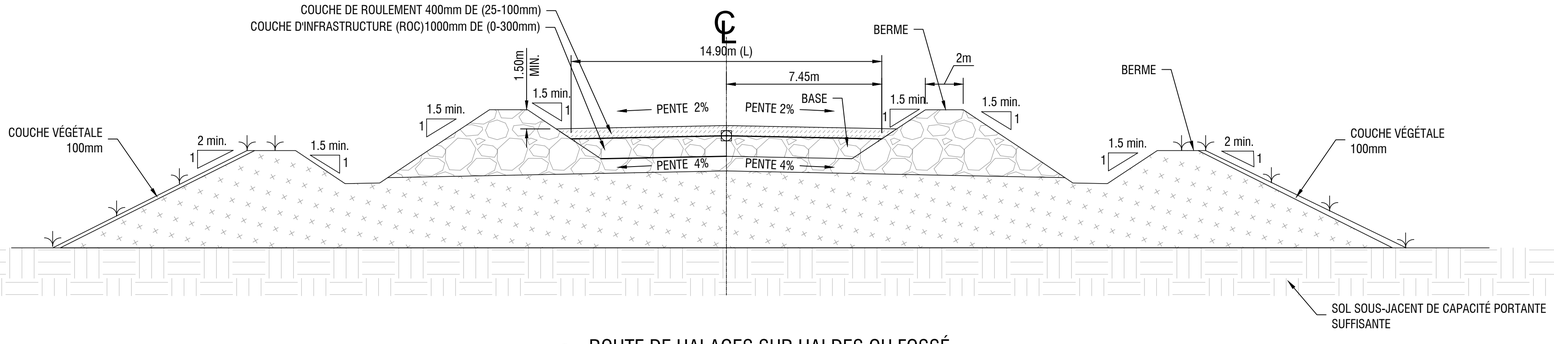
A DÉTAIL DE FOSSÉ (ROUTE HALAGE)



1 ROUTE HALAGE



2 ROUTE D'ACCÈS CACHE À DYNAMITE



3 ROUTE DE HALAGES SUR HALDES OU FOSSÉ

POUR PERMIS

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

REV	DESCRIPTION	PAR	ING	DATE
C2	ÉMIS POUR PERMIS	J.G.	N.V.	23-08-24
C1	ÉMIS POUR PERMIS	P.H	C.F.	22-11-28
C	ÉMIS POUR PERMIS	Y.B.	C.F.	22-09-15
B	ÉMIS POUR REVUE	P.H	C.F.	22-03-29
A	POUR REVUE INTERNE	Y.B.	C.F.	22-02-22

Allkem

Mining Services

CONCEPTEUR:. P. GAUTHIER	23-08-24
DESSINATEUR: J. GALEAS	23-08-24
VÉRIFIÉ PAR: N. VANIER	23-08-24
INGÉNIEUR: N. VANIER	23-08-24
ÉCHELLE: AUCUNE	DATE

PROJET:
BAIE-JAMES

PHASE:
INGÉNIERIE DE DÉTAIL

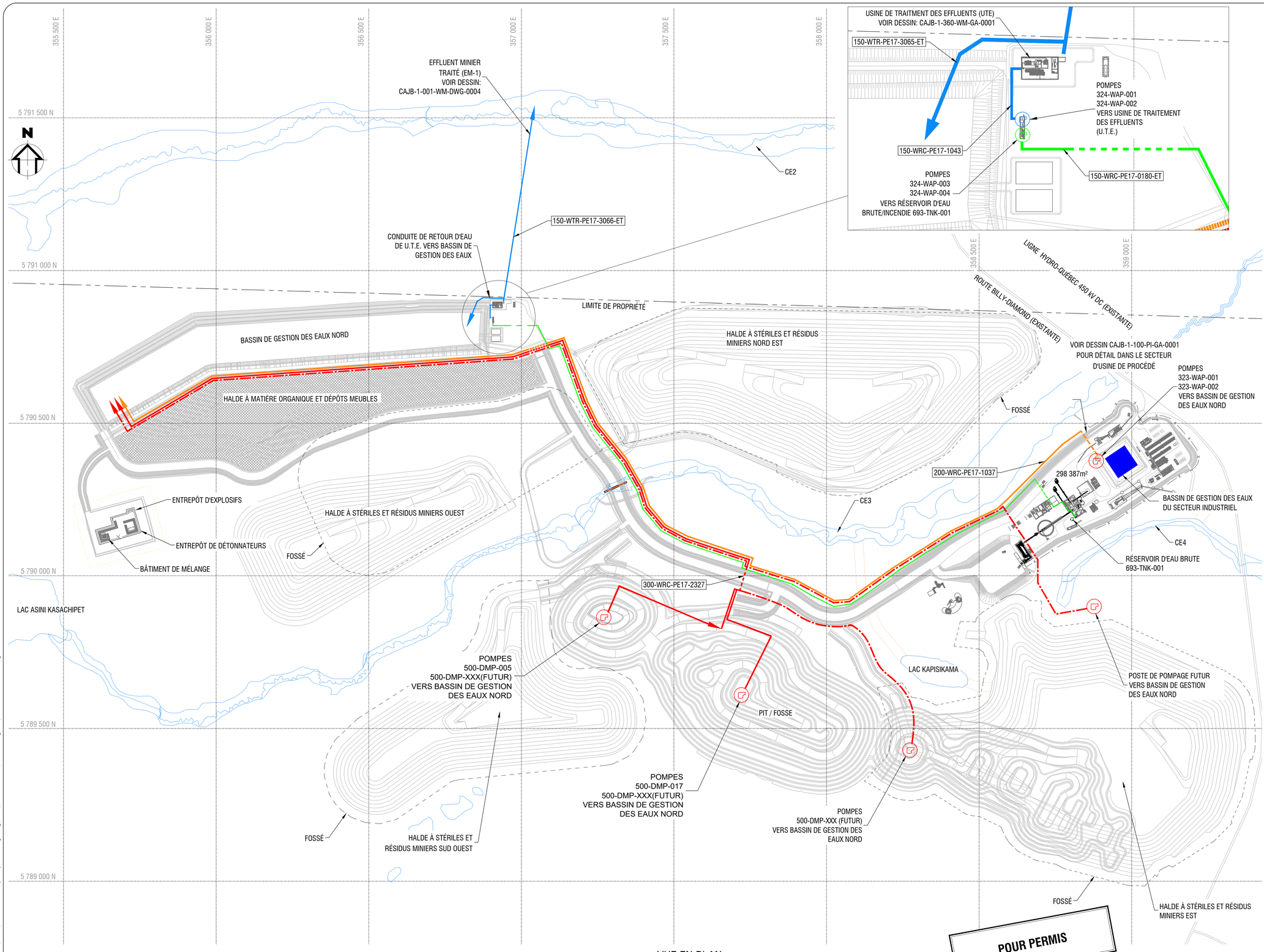
TITRE:
TERRASSEMENT GÉNÉRAL
STANDARD
DÉTAILS DES ROUTES
SECTIONS TRANSVERSALE

DESSIN NUM.: CAJB – 1

111	EW	STD	0001	C2
SECTEUR	DISC.	TYPE	NUM. SEQ.	REV.

DATE DE LA SAUVEGARDE: 23-08-24 1:54 PM PAR Jean Galeas
DESSIN DE BASES: C:\Users\jgaleas\Downloads\AJAS-111-EW-STD-0001-C1.dwg

FORMAT PAPIER - A1



LOCALISATION DES POMPES/SOURCE	EL. PRISE EAU (m)	NO. ÉQUIPEMENT	DESTINATION	EL. DÉCHARGE (m)	DÉBIT NOMINAL (m3/h)
BASSIN DE GESTION DES NORD	200	324-WAP-001 & 002	USINE TRAITEMENT EFFLUENT	208.4	125 (NOTE 11)
BASSIN DE GESTION DES NORD	200	324-WAP-003 & 004	RÉSERVOIR D'EAU BRUTE 693-TNK-001	223.7	70 (NOTE 7)
USINE DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS	210	360-TNK-003 (NOTE 4)	COURS D'EAU CE-2 OU BASSIN NORD (NOTE 6)	199 (NOTE 9)	125
BASSIN DE GESTION DES EAUX DU SECTEUR INDUSTRIEL	203.3	323-WAP-001 & 002	BASSIN DE GESTION DES EAUX NORD	203	100
FOSSE JB-01	NOTE 2	500-DMP-005 & FUTUR	BASSIN DE GESTION DES EAUX NORD	203	100 (NOTE 8)
FOSSE JB-02	NOTE 2	500-DMP-017 & FUTUR	BASSIN DE GESTION DES EAUX NORD	203	250 (NOTE 8)
FOSSE JB-03	NOTE 2	FUTUR	BASSIN DE GESTION DES EAUX NORD	203	FUTUR / TBD

1 VUE EN PLAN
1:6 000

LEGENDE

- POSTE DE POMPAGE ET TUYAUTERIE SOUS PRESSION
- POSTE DE POMPAGE ET TUYAUTERIE SOUS PRESSION (TUYAUTERIE ISOLÉ-TRACÉE)
- POSTE DE POMPAGE DE L'U.T.E. ET TUYAUTERIE SOUS PRESSION (TUYAUTERIE ISOLÉE-TRACÉE)
- TUYAUTERIE HORS SOL
- TUYAUTERIE ENFOUIE / TRANCHÉE
- TUYAUTERIE FUTUR

NOTES

1. LES ÉLÉVATIONS INDIQUÉES AU TABLEAU DE POMPAGE SONT À CONFIRMER.
2. LES ÉLÉVATIONS DES PRISES D'EAU DES FOSSES VARIERONT EN FONCTION DE L'EXCAVATION DES FOSSES.
3. LA PRISE D'EAU DU POSTE DE POMPAGE DE L'U.T.E. N'EST PAS REPRÉSENTÉ. VOIR DESSIN CAJB-1-360-WM-GA-0001.
4. ÉCOULEMENT GRAVITIRE DEPUIS LE RÉACTEUR D'AJUSTEMENT DE pH 360-TNK-003.
5. TOUTES LES TUYAUTERIES SONT REPRÉSENTÉES DE FAÇON STRICTEMENT SCHÉMATIQUE.
6. UN JEU DE VANNES LOCALISÉES DANS L'U.T.E. PERMETTRA DE DIRIGER L'EAU TRAITÉE VERS L'EFFLUENT CE2 OU VERS LE BASSIN DE GESTION DES EAUX NORD LORSQUE REQUIS.
7. LE DÉBIT REQUIS POUR LE DMS EST DE 27M³/HR, CEPENDANT LES POMPES DOIVENT FOURNIR AU MINIMUM 70M³/H POUR LES BESOINS DE PROTECTION INCENDIE (REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR EN 8h OU MOINS). LE DÉBIT NOMINAL DES POMPES EST DE 35m³/Hr ET ELLES SERONT CONTRÔLÉES PAR VSD.
8. DÉBITS UTILISÉS POUR CONCEVOIR LA CONDUITE 300-WRC-PE17-2327.
9. ÉLEVATION APPROXIMATIVE DU POINT DE DÉCHARGE AU C.E.2
10. LES FOSSÉS SONT REPRÉSENTÉS DE FAÇON APPROXIMATIVE ET SERONT DÉTAILLÉS (PROFIL, ÉCOULEMENT, ETC). DANS D'AUTRES DESSINS (PAR D'AUTRES).
11. LES POMPES SERONT CONTÔLÉES PAR VSD POUR ALIMENTER L'U.T.E. AU DÉBIT NOMINAL PRESCRIT PAR LE FOURNISSEUR DE L'U.T.E. (125m 3/Hr).

REV	DESCRIPTION	PAR	ING	DATE
C6	POUR PERMIS	P.L.	M.T	23-12-04
C5	POUR PERMIS	P.H	M.T	23-04-14
C4	POUR INFORMATION	P.H	M.T.	23-03-21
C3	POUR PERMIS	P.H	M.T.	23-02-24
C2	POUR COORDINATION	P.L.	M.T.	22-11-02
C1	POUR COORDINATION	P.L.	M.T.	22-08-25
C	POUR PERMIS	P.L.	L.B.	22-06-10
B	POUR REVUE GENERAL	P.L.	M.T.	22-06-02
A	POUR REVUE INTERNE	P.L.	M.T.	22-05-27

POUR PERMIS

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

Allkem

Mining Services

CONCEPTEUR: M. TRUDEL	22-05-26
DESSINATEUR: P. LANDRY	22-05-26
VÉRIFIÉ PAR: N. VANIER	22-05-26
INGÉNIEUR: X. LUNEAU-GAGNÉ	22-05-26
ÉCHELLE: 1 : 6000	DATE

PROJET:
BAIE-JAMES

PHASE:
INGÉNIERIE DE DÉTAIL

TITRE:
SITE
GESTION DE L'EAU
SCHÉMA DE POMPAGE
ANS 1 À 3

DESSIN NUM.: CAJB - 1

001 (SECTEUR) WM (DISC.) DWG (TYPE) 0001 (NUM. SEQ.) C6 (REV.)

DATE DE LA SAUVEGARDE: 23-12-04 10:18 AM PAR Pascale Landry
CHEMIN DU FICHIER: Z:\AUTO_PROJETS\CAJB\CAJB-1\WMS BAY PROJECT (CAJB-1) - Detailed Engineering\03-CAD\001 - All Site General\WM Water Management\CAJB-1-001-WM-DWG-0001.dwg

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.
THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

ALLKEM CANADA

BAIE-JAMES LITHIUM MINING PROJECT

ADDITIONAL GEOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF MINE TAILINGS AND UNCONSOLIDATED DEPOSITS

DECEMBER 2023

WSP REFERENCE: 231-00637-00FINAL VERSION



ALLKEM CANADA

BAIE-JAMES LITHIUM MINING PROJECT

ADDITIONAL GEOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF MINE TAILINGS AND UNCONSOLIDATED DEPOSITS

FINAL VERSION

WSP REFERENCE: 231-00637-00

DECEMBER 2023

WSP CANADA INC.
1135 LEBOURGNEUF BOULEVARD
QUÉBEC CITY, QUÉBEC G2K 0M5
CANADA

TELEPHONE: +1-418-623-2254
FAX: +1-418-624-1857 WSP.COM

SIGNATURES

PREPARED BY

Jean-Simon Aubé, cpi.
Project Manager - Contaminated Sites
East Earth Sciences and Environment

December 19, 2023
Date

REVISED BY

Steve St-Cyr, Eng.
Project Manager - Contaminated Sites East
Earth Sciences and Environment

December 19, 2023
Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc ("WSP") has prepared this report solely for its consignee Allkem Canada, in accordance with the Consultant Agreement between the parties. In the event that a Consultant Agreement has not been executed, the parties agree that WSP's General Terms and Conditions as Consultant will govern their business relationship, which were provided to you prior to the preparation of this report.

This report is intended to be used in its entirety. No extract can be taken as representative of the results of the assessment.

The conclusions presented in this report are based on work carried out by technical, trained and professional personnel, in accordance with their reasonable interpretation of current and accepted engineering and technical practices at the time the work was carried out.

The contents and opinions expressed in this report are based on observations and/or information available to WSP at the time of its preparation, applying investigation techniques and engineering analysis methods consistent with those normally used by WSP and other engineers/technicians working under similar conditions, and subject to the same time, financial and physical constraints applicable to this type of project.

WSP denies and disclaims any obligation to update this report if, after the date of this report, conditions appear to differ materially from those presented in this report; however, WSP reserves the right to amend or terminate this report on the basis of additional information, documentation or evidence.

WSP makes no representation as to the legal significance of its conclusions.

Disclosure of any information contained in this report is the sole responsibility of the recipient. If any third party uses, relies upon, or makes any decision or takes any action based upon this report, such third party shall be solely responsible therefor. WSP accepts no responsibility for any damages that any third party may suffer as a result of using this report or for any damages that may result from any decision or action taken based on this report.

WSP has performed its services to the recipient of this report in accordance with the consultant agreement between the parties while exercising the degree of care, skill and diligence customarily exercised by members of the same profession in the performance of the same or comparable services on projects of a similar nature under similar circumstances. It is understood and agreed between WSP and the recipient of this report that WSP makes no warranty, express or implied, of any kind. Without limiting the generality of the foregoing, WSP and the recipient of this report agree and understand that WSP makes no representations or warranties as to the sufficiency of its scope of work for the purpose intended by the recipient of this report.

In preparing this report, WSP has relied in good faith on information provided by third parties, as indicated in the report. WSP has reasonably assumed that the information provided was correct, and WSP cannot therefore be held responsible for the accuracy or completeness of such information.

If the report is not used to evaluate a site for a potential transaction/investment, you may delete the following: WSP disclaims any financial responsibility for the effects of the report on any subsequent transaction or depreciation in property value that it may cause, or that may result from any resulting actions, measures and costs.

The design recommendations provided in this report apply only to the project and areas described in the text, and only if they are built in accordance with the details given in this report. The comments provided in this report on potential problems that may arise during construction and on the various possible methodologies are intended solely as a guide for the designer. The number of sampling locations may not be sufficient to evaluate all factors that may affect construction, methodologies and costs. WSP disclaims any liability that may arise from decisions or actions taken as a result of this report, unless WSP is specifically informed and involved. Should such a situation arise, WSP's liability will be determined and agreed upon at that time.

General site conditions cannot be extrapolated beyond defined areas and sampling locations. Site conditions between sampling locations may differ from actual conditions. The accuracy and precision of any extrapolation and speculation beyond the sampling locations depend on natural conditions, site development history and changes brought about by construction and other site activities. Furthermore, the analysis was performed for the chemical and physical parameters determined only, and it cannot be assumed that other chemical substances or physical conditions are not present. WSP makes no warranties or representations against undetected environmental hazards or adverse effects caused outside the defined area.

The original of the electronic file we send you will be kept by WSP for a minimum period of ten years. WSP assumes no responsibility for the integrity of the file transmitted to you which is no longer under WSP's control. Thus, WSP assumes no responsibility for any changes made to the electronic file following its transmission to the recipient.

These limitations are considered an integral part of this report.

CUSTOMER

ALLKEM CANADA

Environment and Permits Manager	Caroline Morissette

PRODUCTION TEAM

WSP CANADA INC (WSP)

Project manager	Steve St-Cyr, ing.
Project manager	Jean-Simon Aubé, cpi.
Writing	Jean-Simon Aubé, cpi.
Field work	Jean-Sébastien Arvisais
Cartography and geomatics	Annie Masson
Proofreading and editing	Linette Poulin

REFERENCE TO QUOTE

WSP. 2023. James Bay lithium mining project. Complementary geochemical characterization of mine waste rock and unconsolidated deposits. Report produced for Allkem Canada. WSP Reference: 231-00637-00. 35 pages and appendices.

TABLE OF CONTENTS

1

Introduction and Background 1
1.1 Study Objectives and Approach 1
1.2 Documents Consulted 2

2 Site Description 3
2.1 Project Location 3
2.2 Geology and Mineralization 3

3 Methodology 7
3.1 Sample Selection 7
3.1.1 Mining Waste 7
3.1.2 Unconsolidated Deposits 8
3.2 Sampling Methods 13
3.2.1 Mining Waste 13
3.2.2 Unconsolidated Deposits 13

4 Analytical Program 15
4.1 Analytical Program and Quality Control 15
4.2 Applicable criteria 16
4.2.1 Low-risk materials 16
4.2.2 Acid-generating materials 16
4.2.3 High-risk leachable materials 17
4.2.4 Water quality criteria applicable to the site 17

5 Results 19
5.1 Available Metals 19
5.1.1 Mining Waste 19
5.1.2 Unconsolidated Deposits 19
5.2 Acid Generating Potential (AGP) 19
5.2.1 Mining Waste 20
5.2.2 Unconsolidated Deposits 20
5.3 Leaching Potential 20
5.3.1 Mining Waste 31
5.3.2 Unconsolidated Deposits 31
5.4 Results of the Quality Control Program 32

6 Conclusions and Recommendations 33
6.1 Mining Waste 33
6.2 Unconsolidated Deposits 33

References 35

TABLE OF CONTENTS (*continued*)

Tables

Table 1	Recommendations from the Guide for number of samples to consider	7
Table 2	Distribution of the number of samples analyzed according to the volume of movable deposits	8
Table 3	Analytical program summary	15

Maos

Map 1	Site location	5
Map 2	Borehole locations	9
Map 3	Location of exploration trenches	11
Map 4	Results of chemical analyses on mine waste rock samples	21
Map 5	Results of chemical analyses on samples of unconsolidated deposits	23
Map 6	Classification of mine waste rock	25
Map 7	Classification of unconsolidated deposits	27

Appendices

A Tables

A-1 Mine tailings

A-2 Unconsolidated deposits

A-3 Quality control program

B Exploration trench reports

C Analytical certificates

C-1 Mining waste

C-2 Unconsolidated deposits

1 Introduction and Background

WSP Canada Inc (WSP) has been commissioned by Allkem Canada (Allkem) to perform additional geochemical characterization of mine waste rock and overburden to be used during construction of the James Bay lithium mining project (the Project), located near kilometer (km) 381 on the Billy-Diamond road, in the James Bay region of Quebec.

The Project involves conventional pit mining over an estimated 18.5 years, and the installation of waste rock and tailings impoundments, ore and overburden, as well as retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

A geochemical characterization has already been carried out, as part of the Environmental Impact Assessment (EIA) (WSP, 2021), and included static and kinetic tests on the various materials. Following this study, the federal government, in conditions accompanying the Decision Statement issued by the Minister of Environment on January 16, 2023, asked Allkem to characterize, prior to construction, the potential for acid rock drainage and metal leaching of overburden and other mining rock used in construction (federal condition 3.9.1). This characterization therefore covers mine waste rock to be extracted from the borrow pit, as well as unconsolidated deposits located in areas that were not characterized during the initial geochemical characterization (WSP, 2018).

This report presents details of the geochemical characterization program (static tests) for mine waste rock and unconsolidated deposits, the methodology, analytical methods and criteria used, and the results.

1.1 Study Objectives and Approach

The aim of geochemical characterization is to obtain adequate knowledge of the geochemical and environmental properties of the various materials to be managed, and to predict how these properties will evolve under different conditions of storage and exposure to air and water, taking into account local climatic conditions. The characterization of mine waste rock and unconsolidated deposits is therefore a predictive tool for developing an environmentally safe management plan, and for selecting their disposal method. Static tests were used to assess the chemical composition of waste rock and overburden, their potential to generate acid mine drainage (AMD) and their potential to leach metals into the receiving environment.

The specific objective of the geochemical characterization program for waste rock and unconsolidated deposits is to :

- characterize materials (mine waste rock and unconsolidated deposits) in accordance with the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020) and the *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (MELCC, 2021) (Intervention Guide).

1.2 Documents Consulted

Basic information concerning the mining plan, geology, mineralogy and chemistry of the rock types present on the site was taken from the following documents (and references indicated):

- Technical Memorandum, Environmental sampling in borrow pit (G Mining Services, February 2023);
- Geochemical characterization of mine waste rock and unconsolidated deposits - James Bay Lithium Project - Work program. Report prepared for Allkem Canada. Project Nº : 231-00637-00 (WSP, February 2023);
- James Bay Lithium Mine - Specialized study on the natural background content in soils. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 171-02562-00 (WSP, July 2018);
- James Bay Lithium Mine - Update of the Natural Background Soil Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 201-12362-00 (WSP, May 2021);
- James Bay Lithium Mine - Hydrogeological Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 171-02562-00 (WSP, August 2018);
- James Bay Lithium Mine - Hydrogeological Study Update. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 201-11679-00 (WSP, 2021);
- James Bay Lithium Mine - Specialized Geochemical Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 171-02562-00 (WSP, July 2018);
- James Bay Lithium Mine - Kinetic Column Test Results. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project Nº : 171-02562-00 (WSP, June 2019).

2 Site Description

2.1 Project Location

The project site, accessible via the Billy-Diamond road, covers an area of nearly 8.5 km². It is located northwest of the Relais routier (km 381), in the Jamésie region of northwestern Quebec.

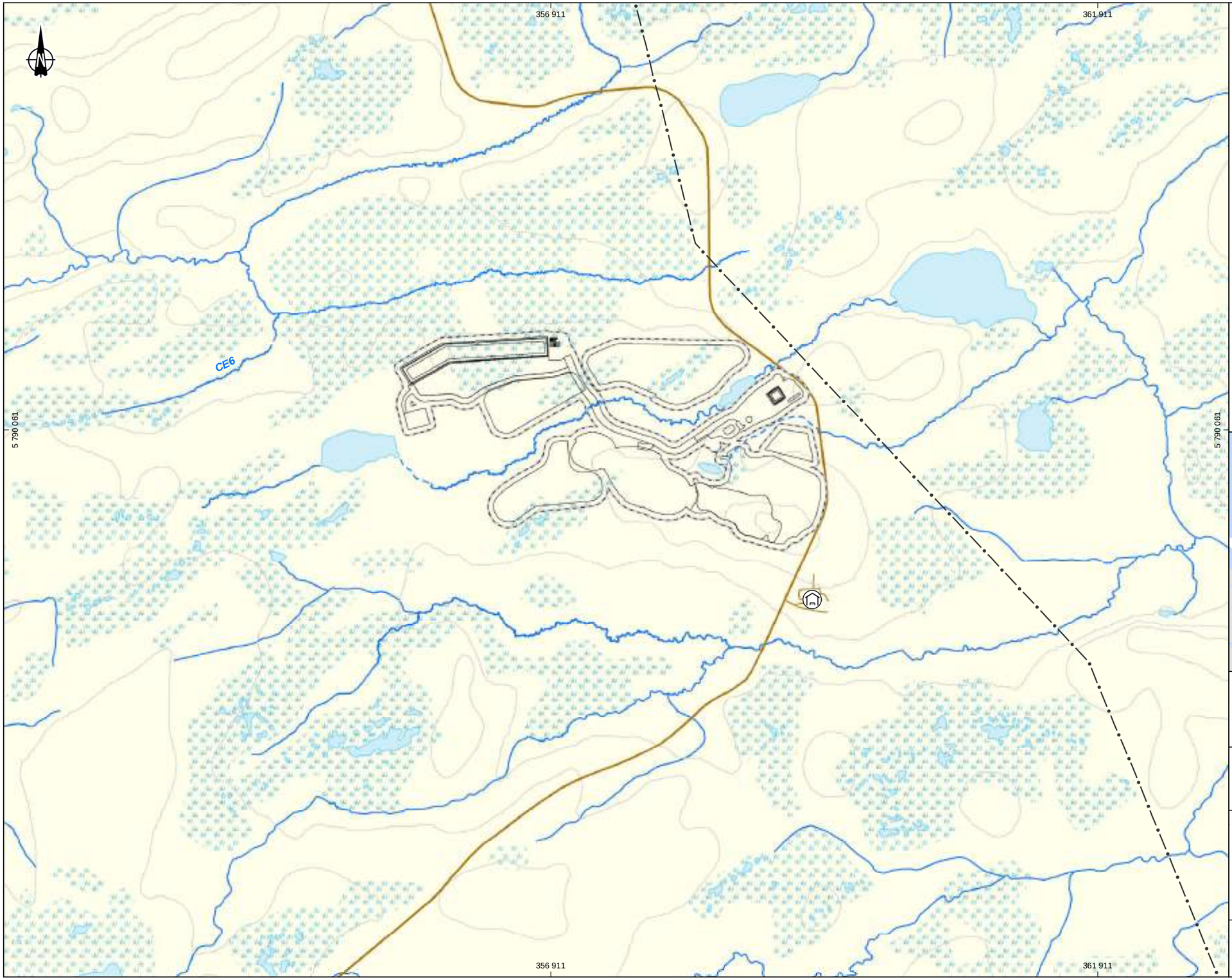
The approximate coordinates of the center of the property are as follows:

- Latitude/Longitude (WGS 84): 52°14'27" N; 77°5'25" W, UTM Zone18.

Map 1 shows the general location of the mining property.

2.2 Geology and Mineralization

According to information from the project description (WSP, 2018) and the project's mineral resource assessment report (GMining, 2021), the James Bay lithium mine is located in the Superior geological province and is part of the Archean greenstone belt of the Eastmain Group. The rocks of this volcanic belt consist mainly of amphibolites, metasedimentary rocks and metavolcanic rocks. Underlying the rocks of the Eastmain Group is the Auclair Formation, composed of paragneiss cut by intrusions of spodumene-bearing pegmatite. The property's non-intrusive rocks show an east-northeast foliation and subvertical dip, while the intrusions are rather massive. The James Bay lithium mine deposit consists of dyke swarms and pegmatite lenses, each up to 150 m wide by 100 m long. All the swarms form part of a discontinuous corridor some 4 km long and 300 m wide. A contact edge a few centimetres thick is visible at the contact between the pegmatites and the host rocks. The pegmatites that make up the James Bay lithium mine deposit contain spodumene, which is found in crystals ranging in size from 5 cm to over 1 m.



Infrastructures minières projetées

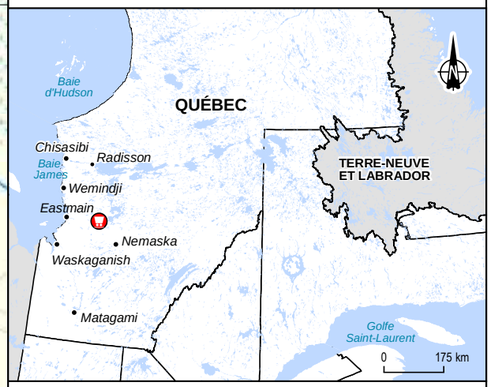
- Infrastructures minières
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres)

Hydrographie

- CE3 — Numéro de cours d'eau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent
- Plan d'eau

Infrastructures

- Route principale
- Route d'accès
- Ligne de transport d'énergie
- Relais routier



Allkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles

Mine de lithium Baie-James

Carte 1
Localisation du site

Sources :
World Imagery, ESRI, 2023
Données du projet : Galaxy, 2023

0 350 700 m
UTM, 18, NAD83

Novembre 2023

Préparation : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr
231-00637-00_HGc1_wsp018_localis_231122.mxd

wsp

3 Methodology

3.1 Sample Selection

3.1.1 Mining Waste

The Characterization Guide recommends a number of samples to be taken in the context of a geochemical characterization program (Table 1), to ensure that the program is representative. As the number of samples is exhaustive, it is recommended to start the characterization with a smaller number, in order to draw up a portrait of variations and potential problems. This may be sufficient if the samples do not show significant variations and if no potential problems are identified.

Table 1 Characterization Guide recommendations for the number of samples to be taken

Mass of mine tailings or separate geological units comprising ore or mine waste rock (in tonnes)	Recommended number of samples
<10 000	5
10 000	5
100 000	8
500 000	18
1 000 000	26
1 500 000	32
10 000 000	82

The estimated quantity of mine waste rock to be extracted from the pit, i.e. approximately 1 million tonnes (Mt), according to information transmitted by Allkem to WSP in January 2023, was used to define the number of samples to be taken.

WSP specialists, together with GMining Services geologists, in collaboration with Allkem, selected sampling intervals from geological information, including cross-sections and two-dimensional plan views of each section. These images were used in conjunction with borehole reports, which contain information on lithology and depth along the boreholes. Sample selection was based primarily on the geological description of three drill holes (JBL-23-059, JBL-22-144 and JBL-23-060), which respectively represent the northern, central and southern portions of the borrow pit. Samples were also selected from boreholes on the periphery of the borrow pit (JBL-09-80, JBL-09-81, JBL-09-84 and JBL-17-37), whose lithology is representative of the borrow pit. The locations of these holes are shown on Map 2.

The sampling logic was aimed at obtaining a set of samples representative of the waste rock to be extracted, and of the lithological and spatial variation within the borrow pit. Allkem provided preliminary estimates of the volumes of waste rock to be extracted from the borrow pit, based on the geological model. These estimated volumes were used to determine the target number of samples to be taken from within the borrow pit, taking into account the MELCCFP recommendations in table 3.1 of the Characterization Guide.

According to the characterization guide, 26 representative samples are required to properly characterize the waste rock in the borrow pit. For the time being, it is assumed that the waste rock in the borrow pit is homogeneous and comes from the same lithology (metasediment).

Based on information provided by Allkem concerning the volume of waste rock estimated at around 1M tonnes (t), a total of 27 samples were analyzed as part of the geochemical characterization program, including 23 samples of metasediment bedrock and 4 of pegmatite bedrock.

3.1.2 Unconsolidated Deposits

Overburden samples were also subjected to geochemical analysis to assess their management in the context of mine and infrastructure development. A total of 24 exploration trenches were excavated for geochemical characterization. Overburden samples were taken from each stratigraphic unit encountered. These exploration trenches were positioned at the retention ponds (north and east), the pit, the mill, the workers' camp and the waste rock storage areas, where overburden will be collected for project construction. Map 3 shows the position of the exploration trenches completed during the study phase.

Generally speaking, the characterized unconsolidated deposits consist of fine sand or gravelly sand. A clay unit was also characterized in the North Basin area, which will be excavated for the construction of low-permeability berms. A total of 28 samples were sent to the laboratory for geochemical analysis. The number of samples was selected to ensure good spatial representativeness of the unconsolidated deposits and good statistical representativeness. The distribution of the number of samples analyzed as a function of the volume of unconsolidated deposits to be managed at a given infrastructure is shown in Table 2.

Table 2 Number of samples analysed by volume of unconsolidated deposits

INFRASTRUCTURE	EXCAVATION DEPTH (m)	REUSED VOLUME (m^3)	% VOLUME	NUMBER OF SAMPLES ANALYSED	% SAMPLES ANALYSED
North basin	6	439 211	47	14	50
East basin	5			3	11
Pit	0 to 20	161 292	17	5	18
Plant	2	120 705	13	2	7
Camp	2	123 725	13	1	3
Waste rock dump	2	99 372	10	3	11
TOTAL	**-**	**1 104 257**	**100**	**28**	**100**

Since two stratigraphic units were encountered in the North Basin, sand and clay, and since both units will be used for the development of the mine, representative samples of the two stratigraphic units from the trenches in the North Basin were submitted for laboratory analysis.

Lac Kapisikama

JBL09-84
JBL17-37
JBL-23-059
JBL09-80
JBL09-81
JBL-22-114
JBL-23-060



Forage

Composantes du projet

Infrastructures minières projetées

Fosse d'emprunt

Infrastructures

Route principale

Route d'accès

Ligne de transport d'énergie

Relais routier

Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

CE3 Numéro de cours d'eau

Cours d'eau permanent

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent

Plan d'eau

Alkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles
Mine de lithium Baie-James

Carte 2
Localisation des forages

Sources :
Othoimage : Galaxy, 2023
Données du projet : Galaxy 2023
Inventaires; WSP 2023

0 25 50 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr

231-00637-00_HGc2_wsp019_loc_forage_231122.mxd

wsp



Tranchée d'exploration

Composantes du projet

Infrastructures minières projetées

Infrastructures

Route principale

Route d'accès

Ligne de transport d'énergie

Relais routier

Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

CE3 Numéro de cours d'eau

Cours d'eau permanent

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent

Plan d'eau

Allkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles
Mine de lithium Baie-James

Carte 3
Localisation des tranchées d'exploration

Sources :
Othoimage : Galaxy, 2023
Données du projet : Galaxy 2023
Inventaires; WSP 2023

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr
231-00637-00_HGc3_wsp020_loc_tranchee_231122.mxd

wsp

3.2 Sampling Methods

3.2.1 Mining Waste

All samples were taken by Allkem employees, under the direction of a GMining Services geologist and according to the selection made by WSP and consulted by Allkem.

Waste rock samples, taken from drill cores, consist of 3 to 5 kg sub-samples of the whole core, taken over a length of 2 to 3 m. The sub-samples consist of 10-30 cm segments taken at regular intervals of around 50 cm within each 3-10 m interval. The length of the sampling interval is intended to circumvent the effect of groupings of certain minerals or veins that may not be representative of the entire rock mass. Each sample was described in terms of rock type, mineralogy, alteration and sulphide mineral oxidation. The waste rock samples were placed in double plastic bags. A sample identification card was placed between the two bags, and the identification was also marked with a felt-tip pen on the outer plastic bag.

3.2.2 Unconsolidated Deposits

All overburden samples were taken manually in the exploration trenches at regular 1 m intervals or according to the stratigraphy encountered in the exploration trenches. These samples were taken to determine soil geochemistry.

The nature and certain properties of the materials forming the subsoil were determined from observations made during field work. It should be noted that the description of the soils was based on a visual examination of the samples by WSP technical personnel present on site. The description of the samples taken was carried out according to recognized identification and classification methods used in the field of geotechnics and soils. They may involve the use of judgment and interpretation by the personnel who carried out the material examination.

3.2.2.1 References

The collection, handling and preservation of samples of unconsolidated deposits were carried out in accordance with the procedures described in the guides usually used in the field, i.e. :

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : généralités (cahier 1) (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec* [CEAEQ], 2008);
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des sols (cahier 5)* (CEAEQ, 2010), including updated section 5.3.3 "*Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils*" (CEAEQ, 2016);
- *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003).

3.2.2.2 Equipment cleaning procedures

All non-dedicated equipment used to collect and homogenize samples of unconsolidated deposits was cleaned between each use in accordance with the cleaning procedure recommended by CEAEQ in its *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*.

3.2.2.3 Sample storage and transport

Unconsolidated deposit samples for chemical analysis were placed in labeled amber glass jars supplied by the selected laboratory. Samples for acid-generating potential (AGP) testing were placed in plastic bags.

Samples were then stored in coolers, with the internal temperature maintained at around 4°C using refrigeration cells, until they arrived at the selected laboratories.

4 Analytical Program

4.1 Analytical Program and Quality Control

Selected samples were subjected to various static tests to assess the geochemical behavior of waste rock and unconsolidated deposits. All samples collected were subjected to the following analyses:

- Extractable metals according to method MA.200 - Mét.1.2 of the *Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec* (CEAEQ, 2020): Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, F, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Ti, Tl, U, V, Zn.
- Acid mine drainage generation potential: total sulfur and total carbon according to method MA.310 - CS 1.0 (CEAEQ, 2013) and carbonate by digestion in hydrochloric acid.

Samples with a metal concentration higher than the generic "A" criterion for the Superior geological province were subjected to acid-base analyses and leaching tests according to the analytical criteria established in the Characterization Guide, using method MA.100 Lix.com 1.1 (CEAEQ, 2012) :

- SPLP (Synthetic Precipitation Leaching Procedure) leaching test for simulating acid rain (nitric and sulfuric acid solution);
- CTEU-9 leaching test for the determination of organic species liable to leach in contact with water of neutral pH.

Samples deemed potentially acidogenic and with extractable metal concentrations higher than the criteria for Superior Geological Province Level "A" soils were subjected to the following test:

- TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching Procedure*) leaching test for assessing the mobility of inorganic species in acetic solution according to method MA.100 Lix.com 1.1 (CEAEQ, 2012).

In order to confirm the validity of the sampling methods, a quality control program based on MELCCFP recommendations was applied. This program included the collection of field duplicate samples in a proportion of around 10% of the original samples, and the analysis of these duplicates for the most relevant parameters, in a proportion greater than 10% for the majority of parameters. Internal controls were also carried out by the laboratory as part of its own quality control program.

Table 3 summarizes the analytical program by matrix (mine waste rock and unconsolidated deposits) and the proportion of duplicate analyses performed.

Table 3 Analytical program summary

MATRIX	PARAMETERS	NUMBER OF SAMPLES ANALYSED		% DUPLICATAS
		ORIGINALS	DUPLICATAS	
Mining Waste	Extractable metals	27	3	11
	Static acid generation potential	27	3	11
	SPLP and CTEU-9 leaching test	27	-	-
	TCLP leaching test	15	-	-
Unconsolidated Deposits	Extractable metals	28	3	11
	Static acid generation potential	28	3	11
	SPLP and CTEU-9 leaching test	2	1	50
	TCLP leaching test	-	-	-

4.2 Applicable Criteria

The samples of mine waste rock and unconsolidated deposits used in this study are classified according to the procedure in the Characterization Guide, and the soil and groundwater quality criteria are those in the *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (MELCC, 2021; hereinafter "Guide d'intervention"), which were applied to the results of the static tests performed.

The results of the analytical program were used to classify mine waste rock and unconsolidated deposits according to the applicable categories of the Characterization Guide: low-risk, acid-generating, leachable or high-risk materials. A description of the categories applicable to the mining project is included below.

4.2.1 Low-risk materials

The Characterization Guide stipulates that "materials are classified as 'low risk' if they are not considered to be acid-generating, leachable, cyanide-contaminated, contaminated by organic compounds, radioactive, flammable or at high risk of leaching". Materials with levels below the "A" soil criteria of the Intervention Guide are considered low-risk. Generic "A" soil criteria correspond to background levels of metals and metalloids, which vary according to geological province. For the Project, the generic "A" criteria for the Superior and Rae provinces were used for the purposes of this study. A study of natural background levels in soils was carried out in the context of the Project EIS. The specific background levels calculated for metals at the Project site are lower than those for the Superior and Rae geological province in the MELCCFP Intervention Guide.

Samples with concentrations exceeding the generic "A" criteria, but whose static leaching test results show concentrations below the applicable water quality criteria for the same parameter, are also classified as "low-risk", provided they are also non-acidogenic.

4.2.2 Acid-generating materials

The Modified Acid Base Accounting (MABA) static test determines the net acid neutralization potential (NNP), i.e. the balance between a material's acid generating potential (AP), which is related to the presence of sulfide minerals, and its acid neutralization potential (NNP), which is related to the presence of carbonate minerals and certain silicates with neutralizing power.

According to the Characterization Guide, mining materials are classified as "potentially acidogenic" by static testing if their sulfur content is greater than 0.04% by mass and if at least one of the following two conditions is met:

- the ratio of acid neutralization potential (PN) to maximum acid potential (PA) (RPN, where RPN = PN/PA) is less than 2; and/or
- Net acid neutralization potential (NNP, where NNP = NP-PA) is less than 20 kg $_{CaCO3/tonne}$.

Particular attention should therefore be paid to materials with low PA and PN, since a small variation in either of these two variables can significantly affect conclusions regarding the PGA of materials at a site. In cases of low PN and PA concentrations, the PN/PA ratio becomes a better indicator of PGA.

PA and PN values are given in equivalent kilograms of sulfuric acid (H_2SO_4) per tonne of rock.

4.2.3 High-risk leachable materials

The Characterization Guide prescribes SPLP and CTEU-9 leaching tests when metal concentrations exceed the generic "A" criteria of the Intervention Guide. If, for a given sample, a given parameter exceeds the generic "A" criterion, and the concentration of that same parameter, when subjected to SPLP or WTC-9 testing, simultaneously exceeds the groundwater quality criterion(s) applicable to the site, the sample in question will be classified as "potentially leachable". Kinetic tests can then be carried out to confirm or invalidate this classification, if required.

According to the Characterization Guide, the TCLP leach protocol is recommended only when the sulfur content of a sample exceeds 5% by mass, when it is classified as "potentially acid-generating", or to verify that tailings samples are not classified as "high-risk" for leaching. If concentrations in the TCLP leachate of such samples exceed the classification criteria for high-risk mining materials set out in the table in Appendix A of the Characterization Guide, these samples are classified as "high-risk" for leaching.

Table 4 shows the reference test method for leaching potential and the conditions under which the tests are carried out.

Table 4 Reference test method for leaching potential

Leaching potential			
Short-term leaching tests	Leaching protocol for inorganic species	TCLP / Leaching under acidic conditions	MELCCFP / CEAEQ MA.100 - Lix.com.1.1
		SPLP / Leaching to simulate acid rain	
		CTEU-9 / Water leaching	

4.2.4 Water quality criteria applicable to the site

According to the Project's specialized hydrogeological study (WSP, 2021), the bedrock aquifer is Class II, representing a hydrogeological formation that is a current or potential source of water supply.

Considering that the bedrock is a Class II aquifer and the presence of surface water on the periphery of the mine where groundwater could resurface, the applicable criteria for the mine are the groundwater quality criteria in Appendix 7 - Groundwater Quality Criteria Grid of the Intervention Guide:

- Resurgence in surface water (RES).

A hardness of 10 mg/L $CaCO_3$ was used to calculate the RES criteria for metals, whose criterion varies with hardness. This value is representative of the hardness of the water in the surrounding streams.
(WSP, 2021).

Water quality results from static leachate tests were compared with RES criteria.

5 Results

5.1 Available Metals

Analytical results were compared to the generic criteria "A" for the Superior and Rae geological province of the Intervention Guide, as well as to criteria "B" and "C" (Appendix 2 of the Intervention Guide), and to the standards of Schedule I of the *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC), commonly referred to as criterion "D". Generic criteria "B" and "C" represent the regulatory limit values of Schedule I and Schedule II, respectively, of the *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT; Q-2, r. 37).

5.1.1 Mining Waste

Results for extractable metals in waste rock are presented in Table 6 (Appendix A) and on Map 4, as well as in the analytical certificates in Appendix C.

All samples exceeded generic criterion "A". For the metasediment unit, exceedances were observed for the following metals: arsenic (As), barium (Ba), chromium (Cr), tin (Sn) and nickel (Ni), while the pegmatite unit showed exceedances only for arsenic. In the case of arsenic, around 50% of samples exceeded the generic "C" criterion. Results for the other metals were below generic criterion "A".

Since the majority of samples exceeded generic criterion "A", leaching tests (SPLP, CTEU-9 and/or TCLP) were carried out for metals that exceeded this criterion, in order to define the classification of materials according to the Characterization Guide.

5.1.2 Unconsolidated Deposits

The results of extractable metal analyses for unconsolidated deposits are presented in Table 10 and Map 5, as well as in the analytical certificates in Appendix C.

As concentrations in excess of generic criterion "A" were obtained for three samples from exploration trenches TP23-18 (Bassin Nord), TP23-36 (Fosse) and TP23-37 (Fosse). Otherwise, all results showed concentrations of other metals below the generic "A" criterion. As a result, the samples of unconsolidated deposits analyzed and collected in the East Basin, Plant, Camp and Waste Rock Dump areas are not considered "leachable".

Thus, SPLP and CTEU-9 leaching tests were launched for As for samples with exceedances.

5.2 Acid Generating Potential (AGP)

PGA test results are shown on Map 6 and Table 7 for mine waste rock, and on Map 7 and Table 11 for unconsolidated deposits. Analytical certificates are included in Appendix C.

The results describe the PGA of the samples according to their sulphur content, their net neutralizing potential and their PGA. (PNN = PN - PA) and their neutralizing potential ratio (RPN = PN / PA). The potential of each sample follows the classification method in the Characterization Guide, with samples that are likely to generate acid mine drainage referred to as "potentially acid-generating" (PGA) and those that are not, as "non-potentially acid-generating" (non-PGA).

5.2.1 Mining Waste

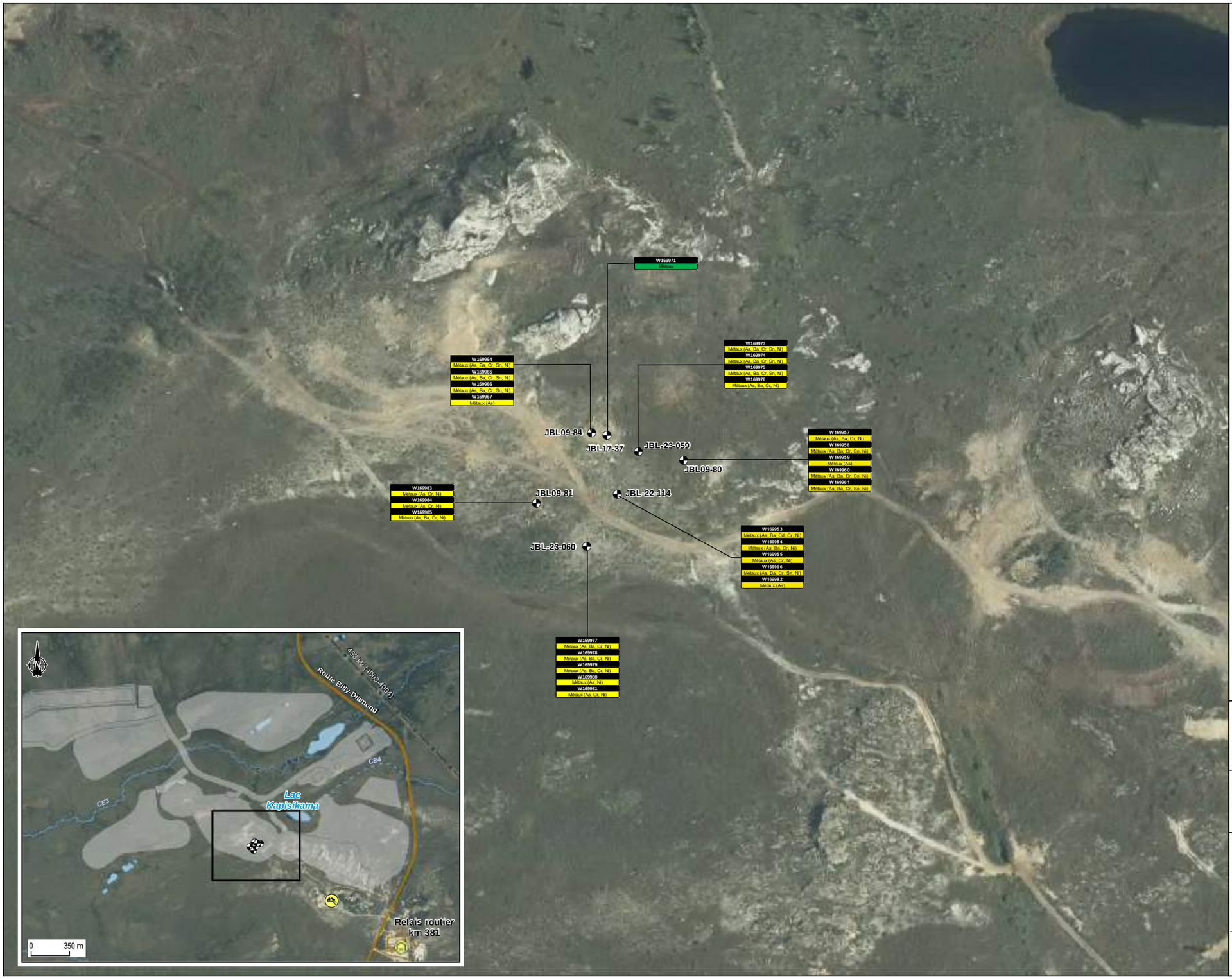
All waste rock samples were subjected to PGA testing. Eighty-five (85) % of the samples showed sulfur values higher than 0.04%, with an average total sulfur value of 0.20%. In addition, all samples had a net neutralizing power (NNP) of less than 20 kg $CaCO_3$ /ton. Considering the low PA and PN values (between 18 and 1), it is not possible to achieve a PNN greater than 20 kg $_{CaCO3/tonne}$. A small variation in one of these two variables can significantly affect conclusions regarding the PGA of a site's materials, in which case the PN/PA ratio is a better indicator of PGA. Thus, taking into account the PN/PA ratio, it is possible to state that 30% of the samples are PGA (8 out of 27). Of these 8 samples, none came from the pegmatite unit. These PGA samples, from the metasedimentary unit, were collected in boreholes originating from the pit (JBL-23-059 and JBL-23-060), but also in boreholes around the pit (JBL-09-80 and JBL-09-84). TCLP leach tests were therefore carried out on these samples. Since it is very difficult to discriminate between NPGA and PGA samples when mining the borrow pit, it is preferable to evaluate PGA from waste rock as a whole. The average of the NP/PA ratio results for all samples is 5.07, suggesting that, overall, the mine waste rock is NPGA.

5.2.2 Unconsolidated Deposits

Unconsolidated deposit samples were subjected to PGA testing. Of the 28 samples, only one showed a total sulfur value greater than 0.04%. Given the low PA and PN values, as with mine tailings, the PN/PA ratio is a better indicator of PGA. For the sample raised above, the latter does not have a PN/PA ratio of less than 2 (16.94). No samples of unconsolidated deposits are therefore considered potentially acid-generating.

5.3 Leaching Potential

The results of analyses performed during static leaching tests (SPLP, WTC-9 and/or TCLP) are presented respectively on Map 6 and in Tables 8 and 9 (Appendix A) for waste rock, and on Map 7 and Table 12 for unconsolidated deposits. A summary of exceedances of characterization guide criteria and site-specific groundwater criteria is also presented for waste rock and unconsolidated deposits in Table 5.



Composantes du projet

- Infrastructures minières projetées

Infrastructures

- Route principale
- Route d'accès
- Ligne de transport d'énergie
- Relais routier
- Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

- CE3 — Numéro de cours d'eau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent
- Plan d'eau

Résultat d'analyse

W16997 1 — Métaux
Nom de l'échantillon
Paramètre analysé / Niveau de contamination

Niveau de contamination

- Concentration ≤ Critères A
- Critères A < Concentration

Allkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles
Mine de lithium Baie-James

Carte 4
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de stériles miniers

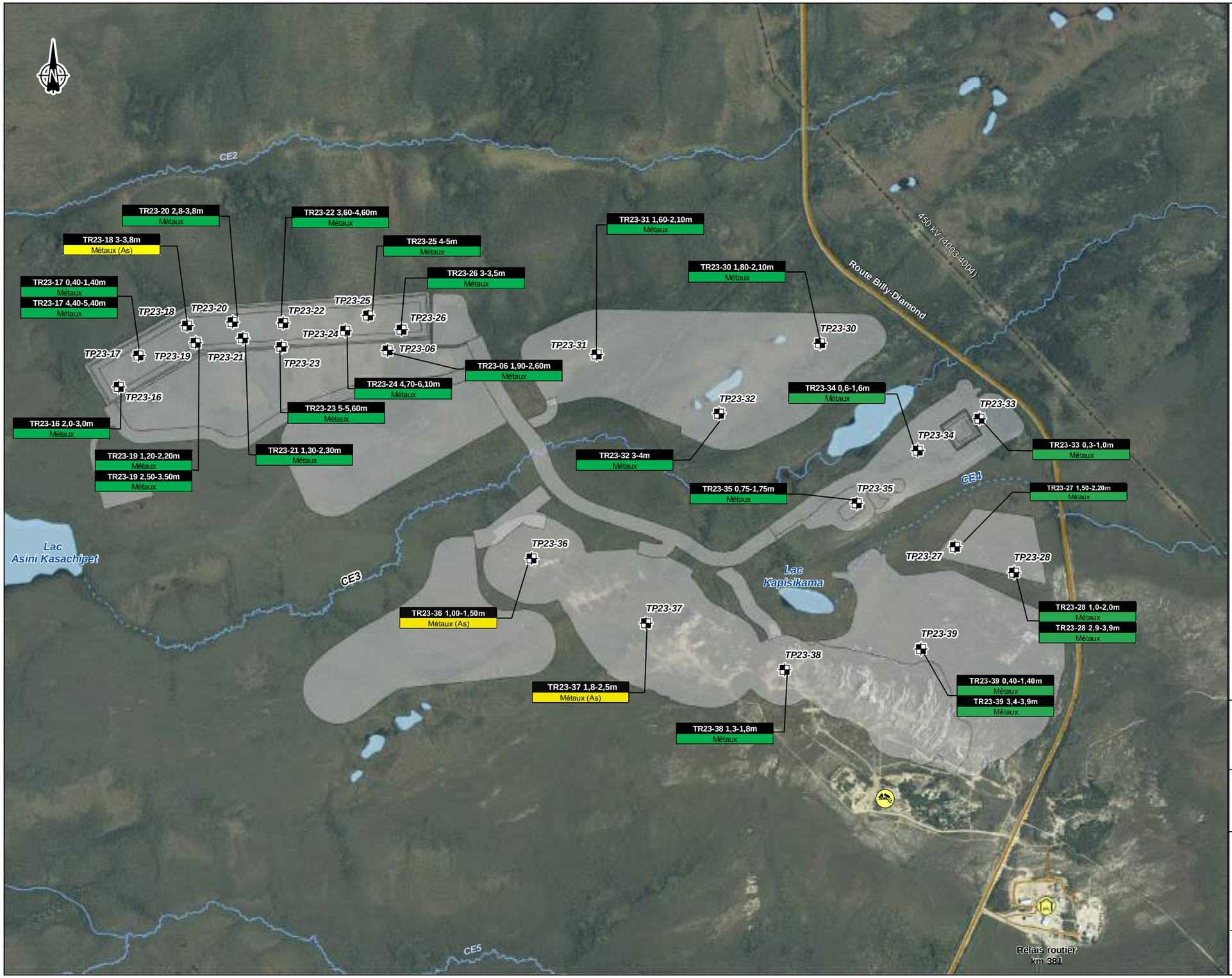
Sources :
Othoimage : Galaxy, 2023
Données du projet : Galaxy 2023
Inventaires; WSP 2023

0 25 50 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr
231-00637-00_HGc4_wsp021_resultats_roc_231122.mxd

wsp



Tranchée d'exploration

Composantes du projet

Infrastructures minières projetées

Infrastructures

Route principale

Route d'accès

Ligne de transport d'énergie

Relais routier

Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

CE3 Numéro de cours d'eau

Cours d'eau permanent

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent

Plan d'eau

Résultat d'analyse

TR23-34 0,6-1,6m
Métaux

Nom de l'échantillon

Paramètre analysé / Niveau de contamination

Niveau de contamination

Concentration ≤ Critères A

Critères A < Concentration

Allkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles

Mine de lithium Baie-James

Carte 5
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de dépôts meubles

Sources :

Othoimage : Galaxy, 2023

Données du projet : Galaxy 2023

Inventaires; WSP 2023

0 150 300 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr

231-00637-00_HGc5_wsp022_result_sols_231122.mxd

wsp

W169964
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169965
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169966
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169967
NPGA
CTEU-9
SPLP

W169971
NPGA
CTEU-9
SPLP

W169973
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169974
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169975
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169976
NPGA
CTEU-9
SPLP

W169953
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169954
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169955
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169956
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169982
NPGA
CTEU-9
SPLP

W169983
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169984
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169985
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP

W169977
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169978
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169979
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169980
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169981
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP

W169957
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169958
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169959
NPGA
CTEU-9
SPLP
W169960
NPGA
CTEU-9
SPLP
TCLP
W169961
PGA
CTEU-9
SPLP
TCLP

JBL09-84
JBL17-37
JBL-23-059
JBL09-80
JBL09-81
JBL-22-114
JBL-23-060



Composantes du projet

Infrastructures minières projetées

Infrastructures

Route principale
Route d'accès
Ligne de transport d'énergie
Relais routier
Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

CE3 Numéro de cours d'eau
Cours d'eau permanent
Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent
Plan d'eau

Résultat d'analyse

W169953
NPGA
Nom de l'échantillon
Classification
Type d'analyse

Classification

Non lixiviable / Non potentiellement générateur d'acide
Lixiviable
À risques élevés
Potentiellement générateur d'acide

Allkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles
Mine de lithium Baie-James

Carte 6
Classification des stériles miniers

Sources :
Othoimage : Galaxy, 2023
Données du projet : Galaxy 2023
Inventaires; WSP 2023

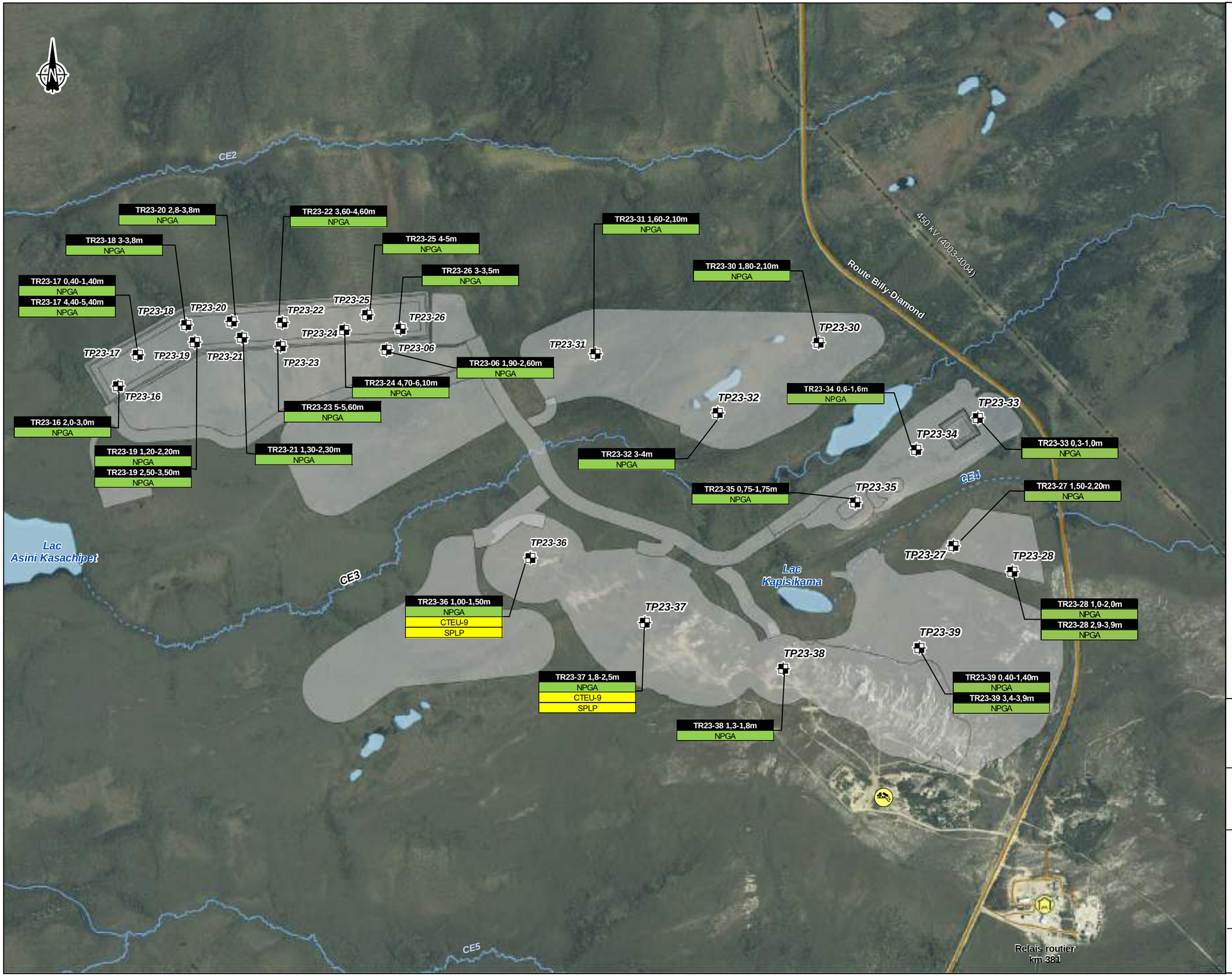
0 25 50 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr

231-00637-00_HGc6_wsp023_class_sterile_231122.mxd

wsp



Tranchée d'exploration

Composantes du projet

Infrastructures minières projetées

Infrastructures

Route principale

Route d'accès

Ligne de transport d'énergie

Relais routier

Lieu d'enfouissement technique isolé

Hydrographie

CE3 — Numéro de cours d'eau

Cours d'eau permanent

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent

Plan d'eau

Résultat d'analyse

TR23-27 1,50-2,20m
NPGA

Nom de l'échantillon
Classification
Type d'analyse

Classification

Non lixiviable / Non potentiellement générateur d'acide

Lixiviable

À risques élevés

Potentiellement générateur d'acide

Alkem James Bay

Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles
Mine de lithium Baie-James

Carte 7
Classification des dépôts meubles

Sources :
Othoimage : Galaxy, 2023
Données du projet : Galaxy 2023
Inventaires; WSP 2023

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2023

Préparer par : J.-S. Aubé
Dessin : A. Masson
Approbation : S. St-Cyr
231-00637-00_HGc7_wsp024_class_depot_231122.mxd

wsp

Tableau 5 Sommaire des dépassements des critères en métaux et de lixiviation et classification du risque de lixiviation

Matrice	Provenance	Nombre d'échantillons*	PGA[1]	Lixiviable[2]			Composition des éléments en traces (MA-200)			SPLP[6]		CTEU-9[7]		TCLP[8]		
				Paramètre (nombre)	Nombre d'échantillons lixiviables	% des échantillons lixiviables par provenance	GI-PSRTC - A[3] (Province du Supérieur "S")	GI-PSRTC - B[4]	GI-PSRTC - C[5]	Nombre d'échantillons analysés	RES[9]	Nombre d'échantillons analysés	RES[9]	Nombre d'échantillons analysés	RES[9]	Annexe A[10]
Stérile	Fosse	27	Oui (8), Non (19)	As (27), Ba (18),) Cd (1), Cr (22), Cu (1), Sn (10)	27 / 27	100 %	As (27), Ba (18), Cd (1), Cr (22), Cu (1), Sn (10)	As (20)	As (15)	27	-	27	As (10), Cd (1)	15	As (1), Ba (15), Ni (1), Pb (12)	-
Dépôts meubles	Bassin Nord	14	Oui (0), Non (14)	As (1)	1 / 14	7 %	As (1)	-	-	0	-	0	-	0	-	-
	Bassin Est	3	Oui (0), Non (3)	-	0 / 3	0 %	-	-	-	0	-	0	-	0	-	-
	Fosse	5	Oui (0), Non (5)	As (2)	2 / 5	40 %	As (2)	-	-	2	-	2	-	0	-	-
	Usine	2	Oui (0), Non (2)	-	0 / 2	0 %	-	-	-	0	-	0	-	0	-	-
	Campement	1	Oui (0), Non (1)	-	0 / 1	0 %	-	-	-	0	-	0	-	0	-	-
	Halde à stérile	3	Oui (0), Non (3)	-	0 / 3	0 %	-	-	-	0	-	0	-	0	-	-

Notes :
* Nombre d'échantillons analysés pour: PGA et MA-200.
1 : PGA - Potentiel de génération d'acide selon les critères d'interprétation du Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai (MELCC, juin 2020).
2 : Lixiviable selon les critères d'interprétation du Guide de caractérisation.
3 : Critère de sol A pour la Province du Supérieur, "S", Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés : Annexe 2 - Grille des critères génériques pour les sols. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
4 : Critère de sol B, Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés: Annexe 2.
5 : Critère de sol C, Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés: Annexe 2.
6 : Protocole de lixiviation pour simuler les pluies acides (SPLP, EPA 1312).
7 : Protocole de lixiviation à l'eau (CTEU-9).
8 : Protocole de lixiviation pour l'évaluation de la mobilité des espèces inorganiques (TCLP, EPA 1311).
9 : Critères d'eau souterraine - Critères de qualité : Résurgence dans l'eau de surface (RES), Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés : Annexe 7 : Grille des critères de qualité des eaux souterraines (MELCC, Mai 2021).
10 : Annexe A - Critères de classement pour les matériaux miniers à risque élevés du Guide de caractérisation.
- : aucun dépassement des critères de classification.

5.3.1 Mining Waste

All waste rock samples were subjected to the SPLP and CTEU-9 leach tests, as all samples exceeded at least one "A" criterion of the Intervention Guide. As for TCLP, 15 waste rock samples were submitted to this leaching test. All waste rock samples showing PGA were subjected to the TCLP test, as prescribed in the Characterization Guide, as well as a few samples showing elevated metal values, total sulfur and/or a PN/NA ratio close to 2, but not showing PGA.

5.3.1.1 Leaching test for acid rain simulation (SPLP)

The results of the acid rain simulation leaching test (SPLP) showed no exceedance of RES criteria.

5.3.1.2 Water leaching test (CTEU-9)

The results of the water leaching test (WTC-9) showed that 10 samples (10 out of 27, i.e. 37% of samples) exceeded the RES criteria for As, and one sample (4% of samples) exceeded the RES criteria for Cd.

Note that 25% of samples (1 out of 4) from the pegmatite unit and 39% of samples (9 out of 23) from the metasediment unit exceeded the RES criteria.

5.3.1.3 Leaching test for the mobility of organic species

All the samples analyzed (15/15) for the Organic Species Mobility Leachate Test (OSMLT) did not show leachate concentrations in excess of the classification criteria for "high-risk" mine materials set out in Appendix A of the Characterization Guide. Consequently, mine tailings are not "high-risk" materials.

All samples showed Barium (Ba) concentrations above RES criteria, while 12 out of 15 samples (80% of samples) showed Lead (Pb) concentrations above RES criteria. One exceedance of RES criteria in As (7% of samples analyzed) and one in nickel (Ni) (7% of samples analyzed) were also observed.

Mining wastes are considered leachable based on static tests.

5.3.2 Unconsolidated Deposits

The overburden samples that exceeded Intervention Guide "A" criteria were subjected to SPLP and WTC-9 leach tests for excess metals only. In addition, since all the overburden samples were deemed non-PGA, none were subjected to TCLP testing.

5.3.2.1 Leaching test for acid rain simulation (SPLP)

The two samples from the pit area (TR23-36 1.00-1.50 m and TR23-37 1.8-2.5 m) subjected to SPLP testing showed As concentrations below RES criteria.

5.3.2.2 Water leaching test (CTEU-9)

Like the SPLP test, the two samples from the pit area (TR23-36 1.00-1.50 m and TR23-37 1.8-2.5 m) subjected to WTC-9 tests showed As concentrations below the RES criteria. These samples are therefore considered "non-leachable" for these criteria.

5.4 Results of the Quality Control Program

The results of the quality control program were used to validate sample collection and handling methods. Duplicate samples were analyzed for available metals and the MABA test for waste rock and overburden, as well as the CTEU-9 and SPLP tests for overburden.

Overall, for the mine waste rock samples, standard deviation values in excess of 30% were obtained on several occasions for the various tests carried out. Standard deviations in excess of 30% can be explained by the fact that the samples are drill cores; disparities from one interval to the next can be very large, due to the variable abundance of mineral types in the rock. The sampling technique used to form the duplicate samples is undoubtedly responsible for these discrepancies (the selection of two sampling intervals instead of one split interval). It is therefore quite plausible to observe values varying significantly from one sample to the next. However, given that over 70% of the parameters analyzed have standard deviations of less than 30%, it is still possible to confirm that the sampling method and results are valid. The presence of significant disparities between a parent sample and its duplicate is therefore explained by natural variations in the elements in the substrate analyzed. It should be noted that when the results of the analyses were more significant for the duplicate, it was used for the rest of the tests (e.g. DUP-13 corresponding to sample W169956 used for the TCLP test, and DUP-14 corresponding to sample W169971 used for WTC-9 and SPLP tests).

For unconsolidated deposits, 95% of the parameters analyzed for all tests had standard deviations of less than 30%. The quality control and assurance program is therefore considered to have confirmed the validity of the sampling and sample handling procedures for unconsolidated deposits.

The results of the quality control program on analyzed samples of mine waste rock and unconsolidated deposits are presented in Tables 13 to 17, in Appendix A. Finally, the analytical certificates are presented in Appendix C.

6 Conclusions and Recommendations

A complementary geochemical characterization study of the waste rock and unconsolidated deposits that will be extracted during future mining operations was carried out in order to meet the federal requirements associated with the Statement of Decision issued by the Minister of the Environment and Climate Change Canada. The characterization of mine waste rock and unconsolidated deposits is therefore a predictive tool for the development of an environmentally safe management plan, and for the selection of disposal methods.

6.1 Mining Waste

A total of 27 samples of mine waste rock were analyzed from core samples drilled as part of the definition of the Project's deposit at the site of the borrow pit.

All samples exceeded the generic "A" criterion of the Intervention Guide. For the metasediment unit, exceedances were observed for the following metals: As, Ba, Cr, Sn and Ni. The pegmatite unit showed exceedances only for As. For As, around 50% of samples exceeded the generic "C" criterion. Results for the other metals were below the generic "A" criterion.

Overall, 30% of the samples are deemed PGA (8 out of 27), which come from the metasediment unit and drill holes originating from the pit (JBL-23-059 and JBL-23-060) and from drill holes on the periphery of the pit (JBL-09-80 and JBL-09-84). Since it is very difficult to discriminate between NPGA and PGA samples in the The PGA of the waste rock is best assessed as a whole. The average of the NP/PA ratio results for all samples is 5.07, suggesting that, overall, the mine waste rock is NPGA.

The results of the acid rain simulation leaching test (SPLP) showed no exceedance of RES criteria. Water leaching tests (CTEU-9) indicated that 10 out of 27 (37%) samples of mine waste rock were leachable to water for As, and one sample was leachable to water for Cd (4%).

All the mine waste rock samples submitted to the TCLP test did not show leachate concentrations exceeding the classification criteria for high-risk mine materials set out in Appendix A of the Characterization Guide. Consequently, waste rock is not a high-risk material. However, it should be noted that the samples are still leachable, since the results showed Ba concentrations in excess of RES criteria, while 12 out of 15 samples (80% of samples) showed Pb concentrations in excess of RES criteria. One exceedance of RES criteria in As (7% of samples analyzed) and one in Ni (7%) were also observed.

6.2 Unconsolidated Deposits

A total of 28 samples of unconsolidated deposits were analyzed and collected from the exploration trenches carried out in conjunction with the geotechnical investigation.

All samples of unconsolidated deposits were judged to be NPGA, whether sand or clay.

Concentrations of As above the generic "A" criterion were obtained on three samples from exploration trenches TP23-18 (Bassin Nord), TP23-36 (Fosse) and TP23-37 (Fosse). Otherwise, all results showed concentrations below criterion "A" for the other metals. As a result, the samples of unconsolidated deposits analyzed and collected in the East Basin, Plant, Camp and Waste Rock Dump are not considered to be "leachable".

The overburden samples that exceeded Intervention Guide "A" criteria were subjected to SPLP and WTC-9 leach tests for excess metals only. In addition, since all the overburden samples were deemed NPGA, none were subjected to TCLP testing. The SPLP and CTEU-9 leach tests indicated that all three overburden samples (TP23-18, TP23-36 and TP23-37) were deemed "non-leachable" when compared to the RES criteria.

References

- MDDEP. 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 66 p. and appendices.
- MELCC. 2021. *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 217 p. and appendices.
- MELCC. 2020. *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai.* Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 37 pages and appendices.
- MEND. 2009. *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials*. Mine Environmental Neutral Drainage. 536 p. and appendices.
- *Technical Memorandum, Environmental sampling in borrow pit* (G Mining Services, February 2023);
- Geochemical characterization of mine waste rock and unconsolidated deposits - James Bay Lithium Project - Work program. Report prepared for Allkem Canada. Project No: 231-00637-00 (WSP, February 2023);
- James Bay Lithium Mine - Specialized study on the natural background content in soils. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 171-02562-00 (WSP, July 2018);
- James Bay Lithium Mine - Update of the Natural Background Soil Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 201-12362-00 (WSP, May 2021);
- James Bay Lithium Mine - Hydrogeological Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 171-02562-00 (WSP, August 2018);
- James Bay Lithium Mine - Hydrogeological Study Update. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 201-11679-00 (WSP, 2021);
- James Bay Lithium Mine - Specialized Geochemical Study. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 171-02562-00 (WSP, July 2018);
- James Bay Lithium Mine - Kinetic Column Test Results. Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No: 171-02562-00 (WSP, June 2019).

ANNEXE

A TABLEAUX

A-1 *STÉRILES MINIERS*

Tableau 6 (1 de 2)
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères[1] ou valeurs limites[2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		W169953	W169954	W169955	W169956	W169982	W169957	W169958	W169959	W169960	W169961	W169964	W169965	W169966	W169967
						JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84
						7 - 12	12 - 18	18 - 27	27 - 36	36,75 - 39	3,42 - 9	9 - 14,89	14,89 - 9	14,89 - 17,18	24 - 30	17,75 - 23	23 - 28	28 - 33,5	33,5 - 37,95
						Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite
Métaux																			
Aluminium	-	-	-	-	3	22 000	22 000	22 000	27 000	3 100	27 000	24 000	2 500	24 000	26 000	27 000	30 000	28 000	2 200
Antimoine	-	-	-	-	0,8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Argent	0,5	20	40	200	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic	5	30	50	250	0,5	**130**	**80**	**35**	**76**	**30**	**40**	**90**	**98**	**61**	**220**	***490***	**110**	**170**	**7,9**
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	**290**	**310**	240	**330**	6,8	**280**	**330**	6,3	**290**	**310**	**300**	**270**	**280**	2,8
Béryllium	-	-	-	-	0,02	0,43	0,65	0,27	0,92	1,1	0,62	0,84	1,8	0,74	1	2,1	0,83	0,76	1,5
Bismuth	-	-	-	-	0,09	0,25	0,34	0,28	0,4	1,7	0,45	0,25	0,3	0,41	0,57	0,47	0,59	0,52	0,21
Bore	-	-	-	-	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3	4	3	4	2	2
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	**1,3**	0,06	0,04	0,03	0,14	0,05	0,03	0,08	0,04	0,05	0,06	0,07	0,05	0,06
Calcium	-	-	-	-	3	1 200	1 700	1 800	1 300	1 500	1 300	1 200	2 200	2 100	2 300	1 700	1 200	1 400	1 300
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	**110**	**120**	**110**	**140**	3,1	**120**	**120**	2,7	**130**	**140**	**110**	**130**	**130**	2,7
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	16	17	17	18	0,21	19	16	1,1	17	20	21	20	20	0,26
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	21	35	23	33	4,4	49	28	1,5	44	50	46	44	42	0,8
Étain	5	50	300	1 500	5	< 5	< 5	< 5	**9**	< 5	< 5	**11**	< 5	**7**	**16**	**25**	**10**	**14**	< 5
Fer	-	-	-	-	3	38 000	39 000	40 000	47 000	4 300	47 000	43 000	3 800	44 000	47 000	48 000	51 000	50 000	3 700
Fluorure	-	-	-	-	1	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3	5	2	3	3
Lithium	-	-	-	-	2	410	470	540	780	16	770	730	35	720	800	1 300	1 400	1 200	31
Magnésium	-	-	-	-	3	12 000	12 000	12 000	13 000	180	12 000	12 000	180	12 000	13 000	12 000	14 000	13 000	87
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	360	400	400	420	62	290	430	130	430	400	510	460	520	82
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Molybdène	8	10	40	200	0,1	0,7	0,7	0,7	1,2	0,2	1,9	1,0	0,2	0,9	1,3	1,7	1,3	1,2	0,2
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	**52**	**53**	**51**	**59**	0,6	**66**	**53**	3,3	**56**	**66**	**68**	**69**	**69**	0,9
Phosphore	-	-	-	-	3	400	560	460	460	630	450	460	1 100	730	780	680	440	470	610
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	4,2	3,4	4,5	4,2	2,7	3,9	3,4	1,9	5,3	4,4	6,4	4,2	4,8	2,5
Potassium	-	-	-	-	3	14 000	14 000	12 000	16 000	1 400	14 000	14 000	1 100	12 000	15 000	17 000	16 000	17 000	990
Sélénium	3	3	10	50	0,1	< 0.1	0,1	0,1	0,2	< 0.1	0,2	0,1	< 0.1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	< 0.1
Sodium	-	-	-	-	3	450	430	370	470	560	510	470	610	450	490	270	420	330	650
Strontium	-	-	-	-	0,02	6,3	7,1	5,3	6,0	8,7	5,1	5,0	16,0	6,5	7,8	4,4	4,6	4,4	12,0
Thallium	-	-	-	-	0,02	0,59	0,58	0,48	1,3	0,27	0,5	1,7	0,24	1,1	0,65	4,2	2,2	4,8	0,37
Titane	-	-	-	-	0,1	2 000	2 100	1 900	2 500	15	2 200	2 400	19	2 200	2 500	2 900	2 900	2 800	26
Uranium	-	-	-	-	0,002	1,6	1,9	1,9	2,2	8,0	2,2	1,9	5,6	2,1	2,2	2,3	2,2	2,3	9,9
Vanadium	-	-	-	-	1	71	77	68	98	< 1	87	74	< 1	83	88	85	96	95	< 1
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	130	72	60	62	49	62	55	36	59	61	75	83	63	37

NOTES:

[1]: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

[2]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 6 (2 de 2)
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de Lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères[1] ou valeurs limites[2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	A	B	C	D		W169973	W169974	W169975	W169976	W169977	W169978	W169979	W169980	W169981	W169971	W169983	W169984	W169985
						JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-17-37	JBL-09-81	JBL-09-81	JBL-09-81
						6 - 15	15- 24	24 - 30	36 - 45	6,6 - 15	15 - 24	24 - 33	33 - 42	42 - 51	28,23 - 35,72	2023-12-20	20 - 30	30 - 40
						Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment
Métaux																		
Aluminium	-	-	-	-	3	36 000	27 000	27 000	29 000	23 000	22 000	26 000	24 000	27 000	2 200	20 000	25 000	27 000
Antimoine	-	-	-	-	0,8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Argent	0,5	20	40	200	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic	5	30	50	250	0,5	**44**	**48**	**160**	**54**	**15**	**6,1**	**9,8**	**29**	**59**	3,9	**70**	**40**	**89**
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	**430**	**310**	**320**	**400**	**480**	**310**	**300**	240	180	2,1	200	230	**330**
Béryllium	-	-	-	-	0,02	1,1	0,71	1	0,88	0,38	0,26	1,2	0,9	0,46	2,4	0,36	0,51	1
Bismuth	-	-	-	-	0,09	0,95	0,4	0,26	0,3	0,33	0,37	0,53	0,38	0,6	0,3	0,3	0,5	0,4
Bore	-	-	-	-	1	4	2	2	3	< 1	1	3	3	2	2	< 1	1	2
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	0,07	0,05	0,02	0,04	0,02	0,05	0,1	0,04	0,07	0,05	0,03	0,05	0,04
Calcium	-	-	-	-	3	1 600	1 300	1 300	1 400	1 100	3 700	1 500	1 300	1 900	1 200	1 500	2 600	1 400
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	**160**	**120**	**120**	**140**	**130**	**130**	**110**	100	**120**	2,9	**120**	**110**	**130**
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	25	18	18	19	16	18	19	17	23	0,17	18	19	19
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	**78**	46	30	42	32	44	48	32	43	1,1	25	40	35
Étain	5	50	300	1 500	5	**7**	< 5	**15**	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	**8**
Fer	-	-	-	-	3	61 000	47 000	48 000	49 000	42 000	40 000	47 000	42 000	54 000	4 100	38 000	47 000	47 000
Fluorure	-	-	-	-	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3
Lithium	-	-	-	-	2	980	780	860	920	180	140	210	210	310	34	210	290	760
Magnésium	-	-	-	-	3	16 000	13 000	13 000	13 000	13 000	12 000	14 000	13 000	16 000	75	12 000	14 000	13 000
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	460	320	470	410	370	330	360	360	500	120	360	390	410
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Molybdène	8	10	40	200	0,1	3,3	1,2	1,0	1,2	0,8	0,9	1,4	2,1	1,8	0,2	0,9	1,1	1,1
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	**84**	**62**	**62**	**61**	**52**	**55**	**63**	**56**	**77**	0,5	**52**	**63**	**60**
Phosphore	-	-	-	-	3	550	440	480	490	380	530	470	450	490	590	500	470	480
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	4,7	4,2	3,7	3,9	3,1	5,9	4,7	3,3	8,9	2,9	4,9	5,6	4,4
Potassium	-	-	-	-	3	19 000	15 000	16 000	16 000	16 000	10 000	15 000	15 000	13 000	1 000	11 000	15 000	16 000
Sélénium	3	3	10	50	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	< 0.1	0,1	0,2	0,2
Sodium	-	-	-	-	3	690	540	440	570	630	940	470	490	370	760	490	460	510
Strontium	-	-	-	-	0,02	9,1	5,7	5,2	7,0	5,8	30,0	6,6	9,8	23,0	15,0	5,4	6,3	6,2
Thallium	-	-	-	-	0,02	0,72	0,6	1,9	0,85	0,57	0,39	0,64	0,64	0,57	0,4	0,46	0,65	0,98
Titane	-	-	-	-	0,1	3 300	2 500	2 900	2 800	2 300	1 800	2 100	2 000	2 100	43	1 700	2 100	2 600
Uranium	-	-	-	-	0,002	2,8	2,3	2,0	2,3	2,2	2,2	2,6	2,4	2,8	8,9	2,2	2,6	2,2
Vanadium	-	-	-	-	1	110	86	83	100	93	94	81	71	86	< 1	78	84	98
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	82	62	64	61	64	56	74	56	72	25	67	75	62

NOTES:

(1): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

(2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 7 (1 de 2)
Résultats des essais statiques de potentiel de génération d'acide des stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	W169953	W169954	W169955	W169956	W169982	W169957	W169958	W169959	W169960	W169961	W169964	W169965	W169966	W169967
	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84
	7 - 12	12 - 18	18 - 27	27 - 36	36,75 - 39	3,42 - 9	9 - 14,89	14,89 - 9	14,89 - 17,18	24 - 30	17,75 - 23	23 - 28	28 - 33,5	33,5 - 37,95
	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite
Soufre (% masse sèche)														
Soufre total	**0,085**	**0,163**	**0,124**	**0,186**	0,012	**0,257**	**0,156**	0,010	**0,228**	**0,336**	**0,254**	**0,302**	**0,212**	< 0.005
Sulfates	0,080	0,050	0,040	0,100	<0.04	0,180	0,160	<0.04	0,140	0,170	0,130	0,160	0,110	<0.04
Sulfures	< 0.04	0,110	0,080	0,090	< 0.04	0,080	< 0.04	< 0.04	0,090	0,170	0,120	0,140	0,100	< 0.04
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)														
Pouvoir neutralisant brut (PN)	14,7	15,3	16,5	16,0	10,1	16,6	16,8	11,3	15,5	14,1	13,3	13,2	14,0	9,9
Potentiel d'acidité maximum (PA)	2,7	5,1	3,9	5,8	0,4	8,0	4,9	0,3	7,1	10,5	7,9	9,4	6,6	1,3
Interprétation														
PN-PA (PNN)	**12,0**	**10,2**	**12,6**	**10,2**	**9,7**	**8,6**	**11,9**	**11,0**	**8,4**	**3,6**	**5,4**	**3,8**	**7,4**	**8,7**
Ratio PN/PA	5,53	3,01	4,25	2,75	26,58	2,07	3,44	36,45	2,18	**1,34**	**1,68**	**1,40**	2,11	7,92
Résultat	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	**PGA**	**PGA**	**PGA**	NPGA	NPGA

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

Tableau 7 (2 de 2)
Résultats des essais statiques de potentiel de génération d'acide des stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	W169973	W169974	W169975	W169976	W169977	W169978	W169979	W169980	W169981	W169971	W169983	W169984	W169985
	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-17-37	JBL-09-81	JBL-09-81	JBL-09-81
	6 - 15	15- 24	24 - 30	36 - 45	6,6 - 15	15 - 24	24 - 33	33 - 42	42 - 51	28,23 - 35,72	2023-12-20	20 - 30	30 - 40
	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment
Soufre (% masse sèche)													
Soufre total	**0,427**	**0,239**	**0,149**	**0,190**	**0,151**	**0,277**	**0,262**	**0,179**	**0,305**	< 0.005	**0,083**	**0,229**	**0,197**
Sulfates	0,360	0,240	0,150	0,190	0,150	0,170	0,120	0,060	0,080	<0.04	< 0.04	0,090	0,080
Sulfures	0,070	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0,110	0,140	0,120	0,230	< 0.04	0,070	0,140	0,120
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)													
Pouvoir neutralisant brut (PN)	14,6	17,9	18,0	15,1	12,3	14,4	13,7	11,1	14,8	9,1	12,8	17,6	12,7
Potentiel d'acidité maximum (PA)	13,3	7,5	4,7	5,9	4,7	8,7	8,2	5,6	9,5	1,3	2,6	7,2	6,2
Interprétation													
PN-PA (PNN)	**1,3**	**10,4**	**13,3**	**9,2**	**7,6**	**5,7**	**5,5**	**5,5**	**5,3**	**7,9**	**10,2**	**10,4**	**6,5**
Ratio PN/PA	**1,10**	2,40	3,86	2,54	2,61	**1,66**	**1,67**	**1,99**	**1,55**	7,28	4,94	2,46	2,06
Résultat	**PGA**	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	**PGA**	**PGA**	**PGA**	**PGA**	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

Tableau 8 (1 de 2)
Résultats des essais de lixiviation SPLP et CTEU-9 sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critère (µg/L)	LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)													
			W169953	W169954	W169955	W169956	W169982	W169957	W169958	W169959	W169960	W169961	W169964	W169965	W169966	W169967
			JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-22-114	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84
	RES[1]		7 - 12	12 - 18	18 - 27	27 - 36	36,75 - 39	3,42 - 9	9 - 14,89	14,89 - 9	14,89 - 17,18	24 - 30	17,75 - 23	23 - 28	28 - 33,5	33,5 - 37,95
			Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite
Métaux - CTEU-9																
Arsenic	340	0,2	1 130	292	65	302	67	169	524	641	180	295	2140	776	912	110
Baryum [3]	108	0,08	27,6	14,8	-	24,2	2,32	12,5	38,1	-	11,1	10,6	32	18,5	22,6	-
Cadmium [3]	0,2	0,003	1,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome [3]	-	0,08	11,8	5,98	2,78	9,71	-	4,43	13	-	2,13	3,91	9,89	9,81	10,9	-
Étain	-	0,06	-	-	-	0,26	-	-	0,7	-	0,11	0,54	1,34	0,69	0,73	-
Nickel [3]	67	0,1	11,4	11,4	1,4	10,6	-	4,1	12,1	-	1,4	3,5	17,9	10	9,8	-
Métaux - SPLP																
Arsenic	340	0,2	43	20	10	15	5	20	21	64	52	41	171	34	43	3
Baryum [3]	108	0,08	0,82	0,91	-	0,87	0,22	0,89	0,99	-	2,92	1,44	1,37	1,3	1,38	-
Cadmium [3]	0,2	0,003	<0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome [3]	-	0,08	0,25	0,26	0,12	0,32	-	0,21	0,26	-	0,17	0,25	0,27	0,32	0,28	-
Étain	-	0,06	-	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	<0,06	0,12	<0,06	<0,06	<0,06	-
Nickel [3]	67	0,1	0,4	1	0,3	0,3	-	0,4	0,5	-	0,5	0,6	0,8	0,5	1,2	-

NOTES:
[1]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).
[2]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[3]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau du milieu récepteur à 10 mg/L CaCO3.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < Critères
100	: Concentration > RES

Tableau 8 (2 de 2)
Résultats des essais de lixiviation SPLP et CTEU-9 sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critère (µg/L)	LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	RES[1]		W169973	W169974	W169975	W169976	W169977	W169978	W169979	W169980	W169981	DUP-14	W169983	W169984	W169985
			JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-17-37	JBL-09-81	JBL-09-81	JBL-09-81
			28,23 - 35,72	15- 24	24 - 30	36 - 45	6,6 - 15	15 - 24	24 - 33	33 - 42	42 - 51	28,23 - 35,72	2023-12-20	20 - 30	30 - 40
			Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Pegmatite	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment
Métaux - CTEU-9															
Arsenic	340	0,2	175	368	693	753	73	91	35	48	79	110	668	242	269
Baryum [3]	108	0,08	43,3	9,64	36,5	26	25,3	12,9	4,03	7	2	-	-	-	10
Cadmium [3]	0,2	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome [3]	-	0,08	10,4	5,29	10,4	10,9	7,95	6,35	2,44	-	1,07	-	9,26	2,12	4,23
Étain	-	0,06	0,13	-	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19
Nickel [3]	67	0,1	7,7	2,8	8,7	7,3	6,3	2,6	2	1,1	1,5	-	9	1	4,1
Métaux - SPLP															
Arsenic	340	0,2	11	9	24	22	3	3	5,5	11,9	10,8	2,7	27,6	26,1	11,5
Baryum [3]	108	0,08	1,14	1,05	1,3	1,12	2,13	2,3	1,16	1,87	0,59	-	-	-	1,41
Cadmium [3]	0,2	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome [3]	-	0,08	0,29	0,18	0,25	0,3	0,47	0,25	0,23	-	0,23	-	0,38	0,17	0,35
Étain	-	0,06	<0,06	-	<0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,06
Nickel [3]	67	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	-	1,6	0,3	0,6

NOTES:
[1]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).
[2]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[3]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau du milieu récepteur à 10 mg/L CaCO3.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < Critères
100	: Concentration > RES

Tableau 9 (1 de 1)
Résultats des essais de lixiviation TCLP sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critère (µg/L)		LDR [3] (µg/L)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	RES[1]	MRE[2]		DUP-13	W169957	W169960	W169961	W169964	W169965	W169966	W169973	W169974	W169978	W169979	W169980	W169981	W169984	W169985
				JBL-22-114	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-80	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-09-84	JBL-23-059	JBL-23-059	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-23-060	JBL-09-81	JBL-09-81
				27 - 36	3,42 - 9	14,89 - 17,18	24 - 30	17,75 - 23	23 - 28	28 - 33,5	28,23 - 35,72	15- 24	15 - 24	24 - 33	33 - 42	42 - 51	20 - 30	30 - 40
				Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment	Métasédiment
Métaux																		
Arsenic	340	5 000	0,2	221	92	86	336	**474**	130	187	94	65	5	7	32	17,7	35	99,1
Baryum [4]	108	100 000	0,08	**323**	**308**	**310**	**294**	**205**	**203**	**241**	**357**	**313**	**489**	**352**	**271**	**143**	**222**	**286**
Bore	28 000	500 000	2	6	8	12	35	31	7	10	8	7	4	6	6	7	6	15
Cadmium [4]	0,2	500	0,003	0,02	0,12	0,14	0,07	0,2	0,22	0,15	0,06	0,04	0,08	0,12	0,02	0,11	0,08	0,16
Chrome [4]	-	5 000	0,08	5,2	7,63	13,2	10,1	8,92	10,4	10,3	8,39	13,8	9,74	7,59	8,26	8,83	10,3	7,98
Étain	-	-	0,06	< 0,06	-	0,07	0,06	0,22	< 0,06	0,25	< 0,06	-	-	-	-	-	-	< 0,06
Mercure	0,0013	100	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Nickel [4]	67	5 000	0,1	58,1	55,7	130	118	154	112	122	38,2	24,1	77,3	**112**	118	149	64,6	86,8
Plomb [4]	5	-	0,09	3,8	**7,84**	**13,1**	**22,6**	**38,4**	**11,7**	**14,4**	3,78	4,84	**9,23**	**11,2**	**6,9**	**13,8**	**22**	**22,6**
Sélénium	62	1 000	0,04	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Uranium	320	2 000	0,002	5,0	9,2	6,8	6,8	6,2	9,0	8,0	6,1	5,7	6,3	6,8	7,9	7,0	10,4	6,0
Autres composés inorganiques																		
Fluorures	4 000	150 000	60	< 60	1200	< 60	< 60	1300	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Nitrates+nitrites	-	1 000 000	6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Nitrites	60	100 000	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3

NOTES:
[1]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021)
[2]: Critères de classement pour les matériaux à risques élevés (MELCC, 2020)
[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[4]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 10 mg/L.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES
100	: RES < Concentration < MRE
100	: Concentration > MRE

A-2 *DÉPÔTS MEUBLES*

Tableau 10 (1 de 2)
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères[1] ou valeurs limites[2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		TR23-06 1,90-2,60m	TR23-16 2,0-3,0m	TR23-17 0,40-1,40m	TR23-17 4,40-5,40m	TR23-18 3-3,8m	TR23-19 1,20-2,20m	TR23-19 2,50-3,50m	TR23-20 2,8-3,8m	TR23-21 1,30-2,30m	TR23-22 3,60-4,60m	TR23-23 5-5,60m	TR23-24 4,70-6,10m	TR23-25 4-5m	TR23-26 3-3,5m	TR23-27 1,50-2,20m
						2023-03-16	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-20	2023-03-20	2023-03-20	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-16	2023-03-17	2023-03-17	2023-03-24
Métaux																				
Aluminium	-	-	-	-	3	3 500	15 000	16 000	3 600	9 500	13 000	7 300	15 000	9 200	15 000	7 700	16 000	17 000	4 200	4 600
Antimoine	-	-	-	-	0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Argent	0,5	20	40	200	0,5	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	5	30	50	250	0,5	5	2,9	3,1	3,3	**5,4**	2,9	2,7	2,7	3,7	2	4,9	2,1	2,3	2	1,7
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	33	100	110	24	52	82	49	100	49	95	49	100	110	38	37
Béryllium	-	-	-	-	0,02	0,1	0,42	0,36	0,12	0,34	0,33	0,24	0,4	0,31	0,4	0,24	0,42	0,43	0,09	0,17
Bismuth	-	-	-	-	0,09	< 0,09	0,13	0,13	< 0,09	0,15	0,13	0,14	0,13	0,15	0,14	0,11	0,14	0,13	0,09	0,15
Bore	-	-	-	-	1	< 1	2	2	2	6	2	4	3	5	2	3	2	2	< 1	< 1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	< 0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	< 0,02	< 0,02
Calcium	-	-	-	-	3	1 600	3 700	3 700	6 200	17 000	3 200	3 000	3 200	9 100	2 800	8 000	2 900	3 200	1 700	2 100
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	18	78	83	16	35	63	28	76	34	76	36	79	83	20	28
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	2,1	10	11	2,1	6,7	8,6	4,7	10	5,9	9,6	5,4	10	11	3	2,7
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	11	22	22	9,9	15	21	21	24	15	21	15	23	23	15	11
Étain	5	50	300	1 500	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fer	-	-	-	-	3	7 200	24 000	27 000	7 100	17 000	20 000	13 000	24 000	16 000	22 000	14 000	24 000	26 000	7 300	8 900
Fluorure	-	-	-	-	1	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
Lithium	-	-	-	-	2	4	29	31	6	21	22	14	29	17	24	14	27	30	5	6
Magnésium	-	-	-	-	3	1 600	9 500	9 400	2 500	8 500	7 200	4 000	9 500	6 800	8 200	6 500	9 100	9 800	2 100	2 000
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	61	280	420	70	240	220	140	270	190	210	160	240	270	76	75
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Molybdène	8	10	40	200	0,1	0,1	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6	0,2	0,3	0,6	0,1	0,3	0,2	< 0,1
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	5,7	32	34	5,8	17	26	13	31	15	30	15	32	34	6,8	7,3
Phosphore	-	-	-	-	3	300	590	560	360	490	560	480	560	490	540	450	550	570	330	530
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	2,1	7,4	7,6	2,7	5,5	6,5	4,3	7,4	4,9	6,9	4,3	7,2	7,5	2,3	3
Potassium	-	-	-	-	3	1 000	5 900	6 200	1 100	2 600	4 400	2 000	5 900	2 300	4 900	2 400	5 700	6 100	1 200	1 000
Sélénium	3	3	10	50	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,7	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
Sodium	-	-	-	-	3	470	960	920	490	490	730	470	830	530	750	540	770	840	420	470
Strontium	-	-	-	-	0,02	15,0	29,0	31,0	20,0	29,0	27,0	18,0	25,0	23,0	24,0	20,0	25,0	26,0	14,0	18,0
Thallium	-	-	-	-	0,02	0,03	0,41	0,42	0,06	0,17	0,28	0,1	0,37	0,13	0,33	0,14	0,37	0,37	0,04	0,05
Titane	-	-	-	-	0,1	340	1 300	1 500	400	670	1 100	520	1 300	720	1 400	750	1 400	1 500	410	470
Uranium	-	-	-	-	0,002	0,7	1,2	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	1,2	0,7	1,1	1,1	1,2	1,2	0,6	0,9
Vanadium	-	-	-	-	1	20	55	55	17	29	46	32	52	34	52	33	55	57	22	28
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	9,9	57	60	15	34	47	27	57	30	53	29	57	59	16	13

NOTES:

[1]: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

[2]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 10 (2 de 2)
Résultats des analyses chimiques sur les échantillons de dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères[1] ou valeurs limites[2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	A	B	C	D		TR23-28 1,0-2,0m	TR23-28 2,9-3,9m	TR23-30 1,80-2,10m	TR23-31 1,60-2,10m	TR23-32 3-4m	TR23-33 0,3-1,0m	TR23-34 0,6-1,6m	TR23-35 0,75-1,75m	TR23-36 1,00-1,50m	TR23-37 1,8-2,5m	TR23-38 1,3-1,8m	TR23-39 0,40-1,40m	TR23-39 3,4-3,9m
						2023-03-24	2023-03-24	2023-03-17	2023-03-17	2023-03-18	2023-03-23	2023-03-23	2023-03-23	2023-03-15	2023-03-22	2023-03-23	2023-03-25	2023-03-25
Métaux																		
Aluminium	-	-	-	-	3	3 200	6 000	11 000	6 000	9 500	4 200	4 900	3 500	12 000	5 100	5 100	2 800	5 300
Antimoine	-	-	-	-	0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Argent	0,5	20	40	200	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	5	30	50	250	0,5	1,7	1,7	1,9	1,8	2,3	1,3	2,2	1,6	**7,1**	**6,3**	2,6	1,5	2,1
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	16	31	75	47	63	38	59	26	130	60	56	13	53
Béryllium	-	-	-	-	0,02	0,1	0,24	0,31	0,18	0,41	0,1	0,1	0,14	0,33	0,14	0,14	0,12	0,17
Bismuth	-	-	-	-	0,09	0,1	0,1	0,11	0,15	0,17	0,1	0,11	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14	0,15
Bore	-	-	-	-	1	< 1	2	< 1	1	3	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Calcium	-	-	-	-	3	1 100	1 900	2 100	2 100	2 800	1 200	1 900	1 400	770	1 800	1 700	1 100	2 400
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	12	26	54	32	42	22	29	17	56	36	32	11	35
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	1	5,6	5,9	3,6	6,5	2,5	4,2	2,1	4,1	4	3,2	0,79	3,4
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	6,4	9,5	15	13	17	5,8	18	10	6,1	15	21	9,3	13
Étain	5	50	300	1 500	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fer	-	-	-	-	3	5 600	8 900	14 000	8 200	16 000	8 200	9 100	6 300	17 000	8 600	9 400	3 500	7 300
Fluorure	-	-	-	-	1	< 1	2	2	2	2	1	1	1	< 1	2	2	< 1	1
Lithium	-	-	-	-	2	3	10	18	10	19	6	7	4	205	13	6	5	10
Magnésium	-	-	-	-	3	790	3 000	5 600	2 700	5 200	2 300	2 900	1 200	5 500	3 300	2 800	690	2 900
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	46	92	150	84	160	78	140	64	180	98	82	40	93
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Molybdène	8	10	40	200	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	2,9	11	20	9,8	18	6,7	11	5,6	17	16	11	2,6	10
Phosphore	-	-	-	-	3	210	360	460	540	560	270	380	330	220	440	380	250	550
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	2,2	3,5	5,1	3,7	6,3	2,4	2,6	2,2	1,8	2,4	2,5	2,5	2,9
Potassium	-	-	-	-	3	560	1 400	3 000	1 400	2 400	1 300	1 800	830	4 500	2 100	1 900	480	1 700
Sélénium	3	3	10	50	0,1	< 0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	< 0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	< 0,1	0,2
Sodium	-	-	-	-	3	450	350	530	420	460	300	490	480	270	420	500	410	500
Strontium	-	-	-	-	0,02	12,0	14,0	17,0	14,0	17,0	12,0	17,0	15,0	8,0	16,0	18,0	12,0	18,0
Thallium	-	-	-	-	0,02	< 0,02	0,09	0,21	0,13	0,16	0,04	0,13	0,06	0,3	0,1	0,08	< 0,02	0,1
Titane	-	-	-	-	0,1	270	490	1 000	560	740	430	440	300	890	470	440	300	540
Uranium	-	-	-	-	0,002	0,6	0,8	1,0	1,6	0,8	0,3	1,3	0,5	0,5	0,8	0,8	0,5	1,3
Vanadium	-	-	-	-	1	17	30	43	28	42	23	26	18	41	26	25	12	29
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	9,1	20	34	19	35	13	17	8,8	31	21	15	12	16

NOTES:

[1]: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

[2]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 11 (1 de 2)
Résultats des essais statiques de potentiel de génération d'acide des dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse														
	TR23-06 1,90-2,60m	TR23-16 2,0-3,0m	TR23-17 0,40-1,40m	TR23-17 4,40-5,40m	TR23-18 3-3,8m	TR23-19 1,20-2,20m	TR23-19 2,50-3,50m	TR23-20 2,8-3,8m	TR23-21 1,30-2,30m	TR23-22 3,60-4,60m	TR23-23 5-5,60m	TR23-24 4,70-6,10m	TR23-25 4-5m	TR23-26 3-3,5m	TR23-27 1,50-2,20m
	2023-03-16	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-20	2023-03-20	2023-03-20	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-19	2023-03-16	2023-03-17	2023-03-17	2023-03-24
Soufre (% masse sèche)															
Soufre total	< 0,005	0,005	< 0,005	0,038	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,069**	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005
Sulfates	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Sulfures	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,050	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,060	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)															
Pouvoir neutralisant brut (PN)	7,2	17,9	13,5	34,1	73,1	12,6	33,3	14,4	41,0	11,5	36,6	13,8	13,8	6,2	8,2
Potentiel d'acidité maximum (PA)	1,3	0,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,2	1,3	1,3	0,3	1,3
Interprétation															
PN-PA (PNN)	**6,0**	**17,7**	**12,3**	32,9	71,9	**11,4**	32,1	**13,2**	39,8	**10,3**	34,4	**12,6**	**12,6**	**5,9**	**7,0**
Ratio PN/PA	5,76	111,88	10,80	28,66	58,48	10,08	26,64	11,52	32,80	9,20	16,94	11,04	11,04	22,14	6,56
Résultat	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

Tableau 11 (2 de 2)
Résultats des essais statiques de potentiel de génération d'acide des dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse												
	TR23-28 1,0-2,0m	TR23-28 2,9-3,9m	TR23-30 1,80-2,10m	TR23-31 1,60-2,10m	TR23-32 3-4m	TR23-33 0,3-1,0m	TR23-34 0,6-1,6m	TR23-35 0,75-1,75m	TR23-36 1,00-1,50m	TR23-37 1,8-2,5m	TR23-38 1,3-1,8m	TR23-39 0,40-1,40m	TR23-39 3,4-3,9m
	2023-03-24	2023-03-24	2023-03-17	2023-03-17	2023-03-18	2023-03-23	2023-03-23	2023-03-23	2023-03-15	2023-03-22	2023-03-23	2023-03-25	2023-03-25
Soufre (% masse sèche)													
Soufre total	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,009	0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Sulfates	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Sulfures	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)													
Pouvoir neutralisant brut (PN)	9,7	6,3	10,2	6,2	8,7	7,4	16,2	10,9	8,8	8,6	9,5	8,8	6,3
Potentiel d'acidité maximum (PA)	1,3	0,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,3	0,2	1,3	1,3	0,2
Interprétation													
PN-PA (PNN)	**8,5**	**6,1**	**9,0**	**5,0**	**7,5**	**6,2**	**15,0**	**9,7**	**8,5**	**8,4**	**8,3**	**7,6**	**6,1**
Ratio PN/PA	7,76	25,20	8,16	4,96	6,96	5,92	12,96	8,72	31,43	53,75	7,60	7,04	33,16
Résultat	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

Tableau 12 (1 de 1)
Résultats des essais de lixiviation SPLP et CTEU-9 sur les échantillons de dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critère (µg/L)	LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)	
			TR23-36 1,00-1,50m	TR23-37 1,8-2,5m
	RES[1]		2023-03-15	2023-03-22
Métaux - CTEU-9				
Arsenic	340	0,2	36	224
Cuivre [3]	1,5	0,2	-	-
Métaux - SPLP				
Arsenic	340	0,2	14	8
Cuivre [3]	1,5	0,2	-	-

NOTES:
[1]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du
Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021)
[2]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[3]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau du milieu récepteur à 10 mg/L CaCO3.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < Critères
100	: Concentration > RES

A-3 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Tableau 13 (1 de 1)
Résultats du programme du contrôle de la qualité des analyses chimiques sur les échantillons de stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères [1] ou valeurs limites [2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	A	B	C	D		W169956 JBL-22-114 27 - 36 Métasédiment	DUP-13 JBL-22-114 27=36 Métasédiment	Écart relatif[4]	W169971 JBL-17-37 28,23 - 35,72 Pegmatite	DUP-14 JBL-17-37 28,23 - 35,72 Pegmatite	Écart relatif[4]	W169980 JBL-23-060 33 - 42 Métasédiment	DUP-15 JBL-23-060 33 - 42 Métasédement	Écart relatif[4]
Métaux														
Aluminium	-	-	-	-	3	27 000	22 000	20%	2 200	3 100	33,96%	24 000	2 500	162,26%
Antimoine	-	-	-	-	0,8	<0,8	<0,8	-	< 0,8	< 0,8	-	< 0,8	< 0,8	-
Argent	0,5	20	40	200	0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	-
Arsenic	5	30	50	250	0,5	**76**	**80**	5%	3,9	**30**	153,98%	**29**	**98**	108,66%
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	**330**	**310**	6%	2,1	6,8	105,62%	240	6,3	189,77%
Béryllium	-	-	-	-	0,02	0,92	0,65	34%	2,4	1,1	74,29%	0,9	1,8	66,67%
Bismuth	-	-	-	-	0,09	0,4	0,34	-	0,3	1,7	-	0,38	0,3	-
Bore	-	-	-	-	1	2	1	-	2	2	-	3	2	-
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	0,03	0,06	-	0,05	0,14	-	0,04	0,08	-
Calcium	-	-	-	-	3	1 300	1 700	27%	1 200	1 500	22,22%	1 300	2 200	51,43%
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	**140**	**120**	15%	2,9	3,1	6,67%	100	2,7	189,48%
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	18	17	6%	0,17	0,21	21,05%	17	1,1	175,69%
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	33	35	6%	1,1	4,4	120,00%	32	1,5	182,09%
Étain	5	50	300	1 500	5	**9**	< 5	-	< 5	< 5	-	< 5	< 5	-
Fer	-	-	-	-	3	47 000	39 000	19%	4 100	4 300	4,76%	42 000	3 800	166,81%
Fluorure	-	-	-	-	1	3	3	-	3	2	-	2	4	-
Lithium	-	-	-	-	2	780	470	50%	34	16	72,00%	210	35	142,86%
Magnésium	-	-	-	-	3	13 000	12 000	8%	75	180	82,35%	13 000	180	194,54%
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	420	400	5%	120	62	63,74%	360	130	93,88%
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-
Molybdène	8	10	40	200	0,1	1,2	0,7	53%	0,2	0,2	-	2,1	0,2	165,22%
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	**59**	**53**	11%	0,5	0,6	-	**56**	3,3	177,74%
Phosphore	-	-	-	-	3	460	560	20%	590	630	6,56%	450	1 100	83,87%
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	4,2	3,4	21%	2,9	2,7	7,14%	3,3	1,9	53,85%
Potassium	-	-	-	-	3	16 000	14 000	13%	1 000	1 400	33,33%	15 000	1 100	172,67%
Sélénium	3	3	10	50	0,1	0,2	0,1	-	< 0,1	< 0,1	-	0,2	< 0,1	-
Sodium	-	-	-	-	3	470	430	9%	760	560	30,30%	490	610	21,82%
Strontium	-	-	-	-	0,02	6,0	7,1	17%	15,0	8,7	53,16%	9,8	16,0	48,06%
Thallium	-	-	-	-	0,02	1,3	0,58	77%	0,4	0,27	38,81%	0,64	0,24	90,91%
Titane	-	-	-	-	0,1	2 500	2 100	17%	43	15	96,55%	2 000	19	196,24%
Uranium	-	-	-	-	0,002	2,2	1,9	15%	8,9	8,0	10,65%	2,4	5,6	80,00%
Vanadium	-	-	-	-	1	98	77	24%	< 1	< 1	-	71	< 1	-
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	62	72	15%	25	49	64,86%	56	36	43,48%

NOTES:

[1]: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

[2]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[4]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100. Écart calculé seulement pour les concentrations supérieures à 5 fois la LDR.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 14 (1 de 1)
Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les essais statiques de potentiel de génération d'acide des stériles miniers
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de Lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Sondage / Profondeur (m) / Unité géologique / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	W169956	DUP-13	Écart relatif[1]	W169971	DUP-14	Écart relatif[1]	W169980	DUP-15	Écart relatif[1]
	JBL-22-114	JBL-22-114		JBL-17-37	JBL-17-37		JBL-23-060	JBL-23-060	
	27 - 36	27 - 36		28,23 - 35,72	28,23 - 35,72		33 - 42	33 - 42	
	Métasédiment	Métasédiment		Pegmatite	Pegmatite		Métasédiment	Métasédement	
Soufre (% masse sèche)									
Soufre total	0,186	0,206	10%	< 0,005	< 0,005	-	0,179	0,189	5%
Sulfates	0,100	0,110	10%	<0,04	< 0,04	-	0,060	0,050	18%
Sulfures	0,090	0,100	11%	< 0,04	< 0,04	-	0,120	0,140	15%
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)									
Pouvoir neutralisant brut (PN)	16,0	14,8	8%	9,1	9,5	4%	11,1	17,0	42%
Potentiel d'acidité maximum (PA)	5,8	6,4	10%	1,3	1,3	0%	5,6	5,9	6%
Interprétation									
PN-PA (PNN)	10,2	8,4	20%	7,9	9,7	21%	5,5	11,1	67%
Ratio PN/PA	2,75	2,30	18%	7,28	26,58	114%	1,99	2,88	37%
Résultat	NPGA	NPGA	-	NPGA	NPGA	-	**PGA**	NPGA	-

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

[1]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100.

Tableau 15 (1 de 1)
Résultats du programme du contrôle de la qualité des analyses chimiques sur les échantillons des dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critères [1] ou valeurs limites [2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	A	B	C	D		TR23-23 5-5,60m	DUP-03	Écart relatif[4]	TR23-17 0,40-1,40m	DUP-04	Écart relatif[4]	TR23-37 1,8-2,5m	DUP-11	Écart relatif[4]
						2023-03-19	2023-03-19		2023-03-21	2023-03-21		2023-03-22	2023-03-22	
Métaux														
Aluminium	-	-	-	-	3	7 700	7 200	7%	16 000	14 000	13%	5 100	5 800	13%
Antimoine	-	-	-	-	0,8	< 0,8	< 0,8	-	< 0,8	< 0,8	-	< 0,8	< 0,8	-
Argent	0,5	20	40	200	0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	-
Arsenic	5	30	50	250	0,5	4,9	5	2%	3,1	2,6	18%	**6,3**	**9,2**	37%
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	49	46	6%	110	98	12%	60	75	22%
Béryllium	-	-	-	-	0,02	0,24	0,23	4%	0,36	0,41	13%	0,14	0,18	25%
Bismuth	-	-	-	-	0,09	0,11	0,13	-	0,13	0,12	-	0,12	0,12	-
Bore	-	-	-	-	1	3	3	-	2	2	-	< 1	< 1	-
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	0,03	0,03	-	0,04	0,03	-	< 0,02	< 0,02	-
Calcium	-	-	-	-	3	8 000	8 200	2%	3 700	3 200	14%	1 800	1 900	5%
Chrome	100	250	800	4 000	0,5	36	33	9%	83	72	14%	36	53	38%
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	5,4	5,1	6%	11	9,8	12%	4	5,9	38%
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	15	13	14%	22	21	5%	15	23	42%
Étain	5	50	300	1 500	5	< 5	< 5	-	< 5	< 5	-	< 5	< 5	-
Fer	-	-	-	-	3	14 000	13 000	7%	27 000	24 000	12%	8 600	9 000	5%
Fluorure	-	-	-	-	1	2	2	-	3	4	-	2	2	-
Lithium	-	-	-	-	2	14	14	0%	31	28	10%	13	15	14%
Magnésium	-	-	-	-	3	6 500	6 300	3%	9 400	8 200	14%	3 300	3 800	14%
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	0,1	160	150	6%	420	310	30%	98	100	2%
Mercure	0,3	2	10	50	0,05	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-
Molybdène	8	10	40	200	0,1	0,6	0,6	0%	0,4	0,3	-	0,2	0,4	-
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	15	14	7%	34	29	16%	16	21	27%
Phosphore	-	-	-	-	3	450	430	5%	560	530	6%	440	470	7%
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,05	4,3	4,1	5%	7,6	7	8%	2,4	2,8	15%
Potassium	-	-	-	-	3	2 400	2 300	4%	6 200	5 300	16%	2 100	2 200	5%
Sélénium	3	3	10	50	0,1	0,2	0,2	-	0,3	0,3	-	0,2	0,2	-
Sodium	-	-	-	-	3	540	500	8%	920	720	24%	420	460	9%
Strontium	-	-	-	-	0,02	20,0	19,0	5%	31,0	27,0	14%	16,0	16,0	0%
Thallium	-	-	-	-	0,02	0,14	0,14	0%	0,42	0,34	21%	0,1	0,08	-
Titane	-	-	-	-	0,1	750	650	14%	1 500	1 300	14%	470	540	14%
Uranium	-	-	-	-	0,002	1,1	1,3	17%	0,9	1,0	11%	0,8	1,1	32%
Vanadium	-	-	-	-	1	33	28	16%	55	51	8%	26	27	4%
Zinc	150	500	1 500	7 500	0,7	29	26	11%	60	53	12%	21	23	9%

NOTES:

[1]: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
Les critères pour les métaux et le soufre total sont appliqués seulement à titre indicatif aux résidus et aux stériles miniers, afin d'orienter les essais de lixiviation et de PGA.

[2]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

[3]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[4]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100. Écart calculé seulement pour les concentrations supérieures à 5 fois la LDR.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Tableau 16 (1 de 1)
Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les essais statiques de potentiel de génération d'acide des dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse								
	TR23-23 5-5,60m	DUP-03	Écart relatif[4]	TR23-17 0,40-1,40m	DUP-04	Écart relatif[4]	TR23-37 1,8-2,5m	DUP-11	Écart relatif[4]
	2023-03-19	2023-03-19		2023-03-21	2023-03-21		2023-03-22	2023-03-22	
Soufre (% masse sèche)									
Soufre total	0,069	0,074	7%	< 0,005	< 0,005	-	0,005	0,005	0%
Sulfates	< 0,04	< 0,04	-	< 0,04	< 0,04	-	< 0,04	< 0,04	-
Sulfures	0,060	0,040	40%	< 0,04	< 0,04	-	< 0,04	< 0,04	-
Potentiel (kg $CaCO_3$/T)									
Pouvoir neutralisant brut (PN)	36,6	40,2	9%	13,5	13,6	1%	8,6	8,7	1%
Potentiel d'acidité maximum (PA)	2,2	2,3	7%	1,3	1,3	0%	0,2	0,2	0%
Interprétation									
PN-PA (PNN)	34,4	37,9	10%	12,3	12,4	1%	8,4	8,5	1%
Ratio PN/PA	16,94	17,40	3%	10,80	10,88	1%	53,75	54,38	1%
Résultat	NPGA	NPGA	-	NPGA	NPGA	-	NPGA	NPGA	-

Classification \ Paramètre	% soufre	PNN	PN/PA
Non générateur d'acide (NPGA)	< 0,04%	> 20	≥ 2
Potentiellement générateur d'acide (PGA)	> 0,04%	< 20	< 2

[1]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100.

Tableau 17 (1 de 1)
Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les essais de lixiviation CTEU-9 et SPLP sur les échantillons de dépôts meubles
Caractérisation géochimique des stériles miniers et des dépôts meubles - Projet minier de lithium Baie-James
N/Réf : 231-00637-00

Paramètres	Critère (µg/L)	LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)		
			TR23-37 1,8-2,5m	DUP-11	Écart relatif[3]
	RES[1]		2023-03-22	2023-03-22	
Métaux - CTEU-9					
Arsenic	340	0,2	224	229	4%
Métaux - SPLP					
Arsenic	340	0,2	8	25	407%

NOTES:
[1]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du
Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021)
[2]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[3]: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)* 100. Écart calculé seulement pour les concentrations supérieures à 5 fois la LDR.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < Critères
100	: Concentration > RES

ANNEXE

B

RAPPORTS DE TRANCHÉES D'EXPLORATION

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-06

DATE DU SONDAGE : 2023-03-16

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790687 EST (X) : 356766

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.		TR23-06 0.0-0.8M						
1	5	0.80	Silt, un peu de sable et d'argile, traces, traces de gravier, gris, humide. Présence de cailloux.		TR23-06 08-1.9M	1-10					
2		1.90	Devenant saturé. Présence de cailloux.		TR23-06 1.9-2.6M	10-20				AC	
3	10	2.60	Fin du sondage à 2.60 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
4											
5	15										
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:54:47
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

2023-10-03 16:54:51

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-16

DATE DU SONDAGE : 2023-03-21

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790544 EST (X) : 355712

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	**Cu**	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	**Cur**	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	**S**	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	**pv**	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	**DUP**	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	**RTH**	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU
		0.00	Niveau actuel du terrain							
			Sol naturel: Tourbe.							
		0.40	Silt argileux, brun et gris, humide. Présence de teree végétale.		TR23-16 0.4-2.0M					
1	5									
2		2.00	Argile et silt traces de sable, grise, humide.		TR23-16 2.0-3.0M					AC
3	10	3.00	Devenant peu de noire. Présence de Coquillage.		TR23-16 3.0-4.0M					
4					TR23-16 4.0-4.8M					
	15									
5		4.80	Fin du sondage à 4.80 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.							
6	20									

ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — W_P W_L w

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) — 20 40 60 80 100 120

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-17

DATE DU SONDAGE : 2023-03-17

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790668 EST (X) : 355789

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
Wl	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.								
		0.40	Argile silteuse, traces de sable, humide. Présence de matières organiques.		TR23-17 0.4-1.4M						
1	5	1.40	Devenant grise, saturée.		TR23-17 1.4-2.4M						
2		2.40	Argile et silt, traces de sable, grise, saturée.		TR23-17 2.4-3.4M						
3	10				TR23-17 3.4-4.4M						
4		4.40	Devenant avec traces de noire. Présence de cailloux et de coquillages.		TR23-17 4.4-5.4M	1-10				AC	
5	15				TR23-17 5.4-6M						
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE

☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:54:54
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-18

DATE DU SONDAGE : 2023-03-20

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790786 EST (X) : 355980

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	**Cu**	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	**Cur**	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	**S**	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	**pv**	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	**DUP**	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	**RTH**	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.								
		0.50	Terre végétale, traces de racines, noir-brun, sèche.		TR23-18 0.5-1.0M						
1		1.00	Silt et argile, traces de sable, gris, humide à sèche..		TR23-18 1.0-2.0M						
2	5	2.00	Devenant sèche..		TR23-18 2.0-3.0M						
3	10	3.00	Sable et silt argileux, traces de gravier, humide. Présence de cailloux et coquillages.		TR23-18 3.0-3.8M	1 -10				AC	
4		3.80	Silt et argile, traces de sable, traces de noire, humide.		TR23-18 3.8-4.2M						
		4.20	Devenant gris. Présence de cailloux et de blocs.		TR23-18 4.2-5.0M	0-10	1-10				
5	15	4.50	Fin du sondage à 4.50 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:54:58
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-19

DATE DU SONDAGE : 2023-03-20

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790717 EST (X) : 356014

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.								
		0.60	Terre végétale, un peu de racines et de tourbe, noir brunâtre.		TR23-19 0.6-0.8M						
1	5	0.80	Silt et argile, traces de sable, gris, légèrement oxydé, sec. Présence de cailloux.		TR23-19 0.8-1.2M						
2					TR23-19 1.2-2.2M	1-10				AC	
					TR23-19 2.2-2.5M					AC	
3	10	2.50	Devenant humide.		TR23-19 2.5-3.5M						
4											
5	15	4.30	Fin du sondage à 4.30 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:01
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-20

DATE DU SONDAGE : 2023-03-19

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790798 EST (X) : 356158

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS
		0.00	Niveau actuel du terrain								TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w; RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
1	5		Sol naturel: Tourbe.								
2		1.80	Argile silteuse, grise, sèche.		TR23-20 1.8-2.8M						
3	10	2.80	Argile, un peu de silt, grise, sèche.		TR23-20 2.8-3.8M					AC	
4					TR23-20 3.8-4.2M						
	15	4.20	Argile et silt, traces de sable, grise, saturée. Présence de coquillages.		TR23-20 4.2-5.2M						
5					TR23-20 5.2-6.0M						
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE

☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:05
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-21

DATE DU SONDAGE : 2023-03-19

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790735 EST (X) : 356199

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
1			Sol naturel: Tourbe.								
	5	1.30	Silt et argile, traces de sable, gris, humide.		TR23-21 1.3-2.3M					AC	○ 23
2		2.30	Argile et silt, traces de sable et de gravier à graveleux, grise, sèche.		TR23-21 2.3-3.3M						
3	10				TR23-21 3.3-3.7M						
4		3.70	Fin du sondage à 3.70 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
	15										
5											
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:08
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-22

DATE DU SONDAGE : 2023-03-18

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790794 EST (X) : 356310

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
Wl	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS
		0.00	Niveau actuel du terrain								TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w; RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
1	5		Sol naturel: Tourbe.								
2											
3	10										
		3.60	Silt et argile, traces de sable, gris, humide.		TR23-22 3.6-4.6M					AC	○ 33
4											
	15										
5					TR23-22 4.6-5.6M						
		5.60	Fin du sondage à 5.60 mètres de profondeur.								
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☐ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☐ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:12
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-23

DATE DU SONDAGE : 2023-03-19

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790700 EST (X) : 356303

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU
		0.00	Niveau actuel du terrain							
			Sol naturel: Tourbe.							
1	5									
2										
3	10	3.00	Argile et silt, traces de sable, grise, humide. Présence de racines jusqu'à 4.00 m.		TR23-23 3.0-4.0M					
4					TR23-23 4.0-5.0M					
5	15	5.00	Devenant saturée.		TR23-23 5.0-5.6M					AC
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.							

ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — W_P W_L w

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) — 20 40 60 80 100 120

PAROIS D'EXCAVATION : ☐ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☐ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:18
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-24

DATE DU SONDAGE : 2023-03-16

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790764 EST (X) : 356599

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe. Présence de racines		TR23-24 0.0-1.0M						
1	5				TR23-24 1.0-2.0M						
2					TR23-24 2.0-3.0M						
3	10										
4											
	15										
		4.70	Argile silteuse grise, humide à sec. Présence de cailloux.								
5					TR23-24 4.7-6.1M	1-10				AC	
6	20										
		6.10	Fin du sondage à 6.1 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:22
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-25

DATE DU SONDAGE : 2023-03-17

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790825 EST (X) : 356689

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe, saturée.		TR23-25 0.0-1.0M						
1	5										
2											
3	10	3.00	Argile et silt, traces de sable, grise, humide.		TR23-25 3.0-4.0M						
4											
	15				TR23-25 4.0-5.0M					AC	
5		5.00	Devenant saturée.		TR23-25 5.0-6M						
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE

☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:25
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-26

DATE DU SONDAGE : 2023-03-17

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790770 EST (X) : 356821

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
1			Sol naturel: Tourbe.		TR23-26 0.0-1.0M						
2	5	1.20	Sable silteux et graveleux, brun, oxydé. Présence de cailloux.		TR23-26 1.2-2.0M						
					TR23-26 2.0-3.0M						
3	10	3.00	Devenant saturé et peu oxydé.		TR23-26 3.0-3.5M					AC	
4		3.50	Sable silteux, traces de gravier, gris. Présence de coquillages et de cailloux.		TR23-26 3.5-4.2M	1 -10					
	15	4.20	Fin du sondage à 4.20 mètres de profondeur.								
5											
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois.
- Parois instables à partir de 4.20 mètres de profondeur.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:29
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-27

DATE DU SONDAGE : 2023-03-24

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789917 EST (X) : 358943

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	**Cu**	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	**Cur**	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	**S**	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	**pv**	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	**DUP**	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	**RTH**	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS
		0.00	Niveau actuel du terrain								TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w; RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
		0.05	Sol naturel: Tourbe. Sable, brun orange, oxydé, sec.		TR23-27 0.05-0.45M						
1	5	0.45	Silt, traces de sable et d'argile, gris, humide. Présence de cailloux.		TR23-27 0.45-1.5M	1-10					
2					TR23-27 1.5-2.2M						
		2.20	Devenant saturé.								
3	10				TR23-27 2.2-3.2M						
4	15										
		4.60	Fin du sondage à 4.60 mètres de profondeur.								
5											
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE

☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois.
- Parois instables à partir de 4.60 mètres de profondeur.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:33
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-28

DATE DU SONDAGE : 2023-03-24

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789817 EST (X) : 359176

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS
		0.00	Niveau actuel du terrain								TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w; RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
		0.07	Sol naturel: Tourbe. Mélange sable avec terre végétale, noir à brun claire, sec.		TR23-28 0.07-0.30M; TR23-28 3.0-1.0M						
1	5	1.00	Sable, gris jaune, oxydé, sec.		TR23-28 1.0-2.0M; TR23-28 2.0-2.4M					AC	
2		2.40	Sable, un peu de silt et de gravier, gris, humide. Présence de cailloux.		TR23-28 2.4-2.9M	1-10					
3	10	2.90	Sable et silt, un peu d'argile, gris, saturé.		TR23-28 2.9-3.9M					AC	
4	15	4.60	Devenant gris jaune, oxydé, sec à humide..		TR23-28 4.6-6.0M						
5											
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE

☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:36
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-30

DATE DU SONDAGE : 2023-03-18

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790714 EST (X) : 358415

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
1	5		Sol naturel: Tourbe.								
2		1.80	Silt argileux et sableux, grise, saturée.		TR23-30 1.8-2.1M					AC	
3	10	2.10	Silt et sable, traces de gravier et d'argile, gris et brun, humide. Présence de cailloux.		TR23-30 2.1-3.0M						
4	15	3.00	Sable silteux et graveleux, brun, saturé. Présence de cailloux.		TR23-30 3.0-4.0M TR23-30 4.0-5.0M	1 -10					
5		5.00	Fin du sondage à 5.00 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:40
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-31

DATE DU SONDAGE : 2023-03-17

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790670 EST (X) : 357539

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
		0.00	Niveau actuel du terrain								
1	5		Sol naturel: Tourbe.		TR23-31 0.0-1.0M						
2		1.60	Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, brun, humide. Présence de tourbe.		TR23-31 1.6-2.1M					AC	
3	10	2.10	Devenant gris, peu oxydé. Présence de tourbe et de cailloux.		TR23-31 2.1-3.0M	10-20					
4	15				TR23-31 3.0-4.0M						
5					TR23-31 4.0-5.5M						
6	20	5.50	Fin du sondage à 5.50 mètres de profondeur.		TR23-31 5.0-5.5M						

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois.
- Parois instables à partir de 5.50 mètres de profondeur.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:53
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11~r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-32

DATE DU SONDAGE : 2023-03-18

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790439 EST (X) : 358019

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS
		0.00	Niveau actuel du terrain								TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_P W_L w; RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) 20 40 60 80 100 120
1	5		Sol naturel: Tourbe.								
2											
3	10	3.00	Silt argileux, traces de sable, gris, peu oxydé, saturé.		TR23-32 3.0-4.0M					AC	
4		4.00	Devenant humide.		TR23-32 4.0-5.0M						
5	15	5.00	Silt sableux, un peu d'argile et de gravier, gris, humide. Présence de tourbe.								
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:55:57
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Project\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-33

DATE DU SONDAGE : 2023-03-16

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790431 EST (X) : 359027

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.								
		0.30	Sable et terre végétale noire, très humide. Présence de cailloux.		TR23-33 0.3-1.0M	1-10				AC	
1		1.00	Sable, brun-gris. Présence de cailloux.		TR23-33 1.0-2.0M						
2	5				TR23-33 2.0-3.0M						
3	10	3.00	Sable silteux. Présence de cailloux.								
4		4.00	Sable, un peu de gravier, gris. Présence de cailloux.								
5	15										
6	20	6.00	Fin du sondage à 6.00 mètres de profondeur.								

PAROIS D'EXCAVATION : ☐ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☐ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:02
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-34

DATE DU SONDAGE : 2023-03-24

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790295 EST (X) : 358798

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
Wl	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe et terre végétale, noire.		TR23-34 0.0-0.6M						
1	5	0.60	Sable, brun-gris, humide. Présence de cailloux.		TR23-34 0.6-1.6M	10-20				AC	
2					TR23-34 2.15-3.0M						
3	10	3.30	Fin du sondage à 3.30 mètres de profondeur.								
4	15										
5											
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: Suite à l'effondrement des parois et tranchée remplie d'eau au fond.
- Parois instables à partir de 3.30 mètres de profondeur.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Prof

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:07
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_fran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-35

DATE DU SONDAGE : 2023-03-16

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5790087 EST (X) : 358559

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	**Cu**	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	**Cur**	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	**S**	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	**pv**	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	**DUP**	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	**RTH**	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
		0.05	Sol naturel: Tourbe. Gravier sableux, brun, sec. Présence de cailloux.		TR23-35 0.05-0.75M						
1	5	0.75	Sable fin, traces de gravier, gris-brun. Présence de cailloux.		TR23-35 0.75-1.75M					AC	
2					TR23-35 1.75-2.4M						
3	10				TR23-35 3.0-4.0M	1-10					
4											
5	15				TR23-35 4.2-5.1M						
6	20	5.80	Sable silteux, saturé. Présence de cailloux.								
		6.10	Fin du sondage à 6.10 mètres de profondeur.		TR23-35 6.0-6.1M						

PAROIS D'EXCAVATION : ☐ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☒ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☐ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☐ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES : - Raison de l'arrêt du sondage: À la profondeur demandée.
TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:11
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-36

DATE DU SONDAGE : 2023-03-15

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789870 EST (X) : 357284

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
1	5		Sol naturel: Tourbe, un peu de gravier, saturée. Présence de bois, racines et de cailloux.		TR23-36 0.0-1.0M TR23-36 1.0-1.5M	1 -10				AC	
		1.50	Fin du sondage à 1.50 mètre de profondeur. Refus sur roc probable.								
2											
3	10										
4											
5	15										
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:14
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-37

DATE DU SONDAGE : 2023-03-23

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789616 EST (X) : 357732

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe.								
		0.30	Terre végétale, noire. Présence de matières organiques et de cailloux.		TR23-37 0.3-1.8M						
1	5										
2		1.80	Sable, brun, saturé. Présence de cailloux.		TR23-37 1.8-2.5M	1-10				AC	
		2.50	Silt graveleux, traces de sable, brun, saturé à humide. Présence de cailloux.		TR23-37 2.5-2.8M	10-20					
3	10	2.80	Fin du sondage à 2.80 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
4											
	15										
5											
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:19
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-38

DATE DU SONDAGE : 2023-03-24

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789434 EST (X) : 358277

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe et terre végétale, noire. Présence de matières organiques.		TR23-38 0.0-0.3M						
		0.30	Sable, gris-brun, très humide. Présence de cailloux.		TR23-38 0.3-1.3M	10-20				AC	
					TR23-38 1.3-1.8M						
		1.80	Fin du sondage à 1.80 mètre de profondeur. Refus sur roc probable.								

1 5 2 3 10 4 15 5 6 20

PAROIS D'EXCAVATION : ☒ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☒ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:26
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11-r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

CLIENT : Allkem James Bay

RAPPORT DE SONDAGE

SONDAGE Nº : TP23-39

DATE DU SONDAGE : 2023-03-25

Nº DE PROJET : 231-00637-00

TITRE DU PROJET : CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES STÉRILES MINIERS ET DES DÉPÔTS MEUBLES

LOCALISATION : BAIE JAMES, QUÉBEC

COORDONNÉES (m) : NORD (Y) : 5789517 EST (X) : 358811

ÉLÉVATION (m) : RÉFÉRENCE : Géodésique SYSTÈME : UTM, NAD 83 ZONE : 18

ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique, Komatsu, PC-360 LC

EXAMENS ORGANOLEPTIQUES SUR LES SOLS

Aspect visuel: Inexistant (I); Disséminé (D); Imbibé (M)
Odeur : Inexistante (I); Légère (L); Moyenne (M); Persistante (P)

TYPE DE SONDAGE

☐ PUITS ☒ TRANCHÉE

LONGUEUR: m LARGEUR: m

☐ TARIÈRE DIAMÈTRE: m

ESSAIS ET ABRÉVIATIONS

AG	: Analyse granulométrique	Cu	: Résistance au cisaillement (Intact) (kPa)
AC	: Analyse chimique	Cur	: Résistance au cisaillement (Remanié) (kPa)
WI	: Limite liquide (%)	S	: Sédimentométrie
Wp	: Limite plastique (%)	pv	: Poids volumique (kN/m³)
w	: Teneur en eau (%)	DUP	: Échantillon duplicata prélevé
L	: Limites de consistance	RTH	: Résistivité thermique

GRAPHIQUE

▲ Cu : Intact (labo.) (kPa)
△ Cur : Remanié (labo.) (kPa)
■ Cu : Intact (chantier) (kPa)
□ Cur : Remanié (chantier) (kPa)
: Niveau d'eau

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m)/ PROF (m)	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	ÉCHANTILLONS NUMÉRO	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	EXAMENS ORGANO. VISUEL	EXAMENS ORGANO. ODEUR	ESSAIS DE LABORATOIRE ET IN SITU	ESSAIS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa)
		0.00	Niveau actuel du terrain								
			Sol naturel: Tourbe et terre végétale.		TR23-39 0.05 0.4M						
1	5	0.40	Sable et gravier, brun, sec. Présence de cailloux.		TR23-39 0.4-1.4M					AC	
2		1.80	Sable, un peu de silt, traces de gravier et d'argile, brun, sec.		TR23-39 1.8-2.6M						
3	10	2.60	Devenant brun-gris.		TR23-39 2.6-3.4M						
4		3.40	Argile silteuse, grise, sèche.		TR23-39 3.4-3.9M					AC	
5	15	3.90	Fin du sondage à 3.90 mètres de profondeur. Refus sur roc probable.								
6	20										

PAROIS D'EXCAVATION : ☐ STABLES ☐ INSTABLES

RAISON DE L'ARRÊT DU SONDAGE :

☐ AUTRE (VOIR REMARQUES) ☐ SUR BLOCS ☒ SUR ROC PROBABLE

INFILTRATION D'EAU :

☐ AUCUNE
☐ VENUE D'EAU À de profondeur

REMARQUES :

TRYY-XX / AA-BBm : TR= Tranchée d'exploration, YY = année, XX = numéro de tranchée, AA-BB = Profondeur de l'échantillon en mètre.

CHANTIER PAR : D. GAGNON PRÉPARÉ PAR : M. HADDAD VÉRIFIÉ PAR : J-S. AUBÉ DATE DE PRODUCTION : 23-10-03

2023-10-03 16:56:30
Fichiers: X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Style-WSP\Français\Tranchee_Iran_WSP 8_5x11~r0.sty X:\CA\CADOR100-MTL\Projet\GS\IT\Geotec\Acces\WSP\Geotec8.12.1-WSP- Projets.mdb

ANNEXE

C CERTIFICATS ANALYTIQUES

C-1 *STÉRILES MINIERS*

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0) 20:1 L/S ratio, 18hr

15-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 12 May 2023
LR Report: **CA11016-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Sample ID	Sample Date & Time	Sample weight g	Ext Fluid #1 or #2	Ext Volume mL	Final pH no unit	Arsenic mg/L	Barium mg/L	Cadmium mg/L	Chromium mg/L	Nickel mg/L	Tin mg/L
3: Analysis Completed Date		07-Jun-23	07-Jun-23	07-Jun-23	07-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23
4: Analysis Completed Time		10:52	10:52	10:52	10:52	15:26	15:26	15:26	15:26	15:26	15:26
5: W169953	2022	20	1	400	7.70	0.0426	0.00082	< 0.000003	0.00025	0.0004	---
6: W169954	2022	20	1	400	8.02	0.0204	0.00091	---	0.00026	0.0010	---
7: W169955	2022	20	1	400	9.17	0.0098	---	---	0.00012	0.0003	---
8: W169956	2022	20	1	400	8.17	0.0147	0.00087	---	0.00032	0.0003	< 0.00006
9: W169957	2009	20	1	400	8.08	0.0199	0.00089	---	0.00021	0.0004	---
10: W169958	2009	20	1	400	7.82	0.0205	0.00099	---	0.00026	0.0005	< 0.00006
11: W169959	2009	20	1	400	7.45	0.0644	---	---	---	---	---
12: W169960	2009	20	1	400	8.66	0.0524	0.00292	---	0.00017	0.0005	< 0.00006
13: W169961	2009	20	1	400	7.66	0.0414	0.00144	---	0.00025	0.0006	0.00012
14: W169964	2009	20	1	400	8.31	0.171	0.00137	---	0.00027	0.0008	< 0.00006
15: W169965	2009	20	1	400	8.20	0.0342	0.00130	---	0.00032	0.0005	< 0.00006
16: W169966	2009	20	1	400	7.55	0.0425	0.00138	---	0.00028	0.0012	< 0.00006
17: W169967	2009	20	1	400	7.61	0.0027	---	---	---	---	---
19: W169973	2023	20	1	400	8.15	0.0114	0.00114	---	0.00029	0.0003	< 0.00006
20: W169974	2023	20	1	400	8.49	0.0087	0.00105	---	0.00018	0.0002	---
21: W169975	2023	20	1	400	7.84	0.0236	0.00130	---	0.00025	0.0002	< 0.00006
22: W169976	2023	20	1	400	8.21	0.0219	0.00112	---	0.00030	0.0002	---
23: W169977	2023	20	1	400	8.18	0.0033	0.00213	---	0.00047	0.0004	---
24: W169978	2023	20	1	400	7.81	0.0028	0.00230	---	0.00025	0.0004	---
25: W169979	2023	20	1	400	7.41	0.0055	0.00116	---	0.00023	0.0005	---
26: W169980	2023	20	1	400	8.93	0.0119	0.00187	---	---	0.0003	---
27: W169981	2023	20	1	400	7.76	0.0108	0.00059	---	0.00023	0.0003	---
28: W169982	2022	20	1	400	7.55	0.0050	0.00022	---	---	---	---
29: W169983	2009	20	1	400	7.01	0.0276	---	---	0.00038	0.0016	---
30: W169984	2009	20	1	400	8.97	0.0261	---	---	0.00017	0.0003	---
31: W169985	2009	20	1	400	8.28	0.0115	0.00141	---	0.00035	0.0006	< 0.00006
33: DUP-14	2017	20	1	400	7.34	0.0034	---	---	---	---	---
35-BLK: $SPLP1312 Blank #1		---	1	400	---	0.0003	0.00033	< 0.000003	< 0.00008	0.0001	< 0.00006
36-DUP: W169953		20	1	400	7.71	0.0419	0.00083	0.000004	0.00027	0.0004	0.00008

OnLine LIMS

.

0003366885

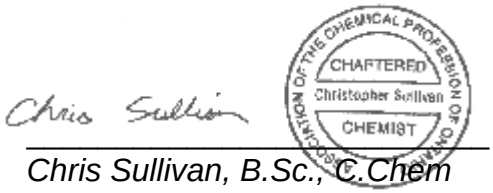
Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11016-MAY23**

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003366885

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0)
20:1 L/S ratio, 18hr

LR Report : **CA11016-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0055-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			ND	20	101	90	110	95	70	130
Barium	0.00008	mg/L	<0.00008			8	20	99	90	110	103	70	130
Cadmium	0.000003	mg/L	<0.000003			ND	20	99	90	110	116	70	130
Chromium	0.00008	mg/L	<0.00008			ND	20	100	90	110	97	70	130
Nickel	0.0001	mg/L	<0.0001			ND	20	101	90	110	105	70	130
Tin	0.00006	mg/L	<0.00006			ND	20	96	90	110	NV	70	130

OnLine LIMS

00033668885

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

15-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 12 May 2023
LR Report: **CA11017-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Sample ID	Sample Date & Time	Sample weight g	Volume D.I. Water mL	Arsenic mg/L	Barium mg/L	Cadmium mg/L	Chromium mg/L	Nickel mg/L	Tin mg/L
3: Analysis Completed Date		09-Jun-23	09-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23	13-Jun-23
4: Analysis Completed Time		20:08	20:08	15:27	15:27	15:27	15:27	15:27	15:27
5: W169953	2022	100	400	1.13	0.0276	0.00119	0.0118	0.0114	---
6: W169954	2022	100	400	0.292	0.0148	---	0.00598	0.0114	---
7: W169955	2022	100	400	0.0646	---	---	0.00278	0.0014	---
8: W169956	2022	100	400	0.302	0.0242	---	0.00971	0.0106	0.00026
9: W169957	2009	100	400	0.169	0.0125	---	0.00443	0.0041	---
10: W169958	2009	100	400	0.524	0.0381	---	0.0130	0.0121	0.00070
11: W169959	2009	100	400	0.641	---	---	---	---	---
12: W169960	2009	100	400	0.180	0.0111	---	0.00213	0.0014	0.00011
13: W169961	2009	100	400	0.295	0.0106	---	0.00391	0.0035	0.00054
14: W169964	2009	100	400	2.14	0.0320	---	0.00989	0.0179	0.00134
15: W169965	2009	100	400	0.776	0.0185	---	0.00981	0.0100	0.00069
16: W169966	2009	100	400	0.912	0.0226	---	0.0109	0.0098	0.00073
17: W169967	2009	100	400	0.110	---	---	---	---	---
19: W169973	2023	100	400	0.175	0.0433	---	0.0104	0.0077	0.00013
20: W169974	2023	100	400	0.368	0.00964	---	0.00529	0.0028	---
21: W169975	2023	100	400	0.693	0.0365	---	0.0104	0.0087	0.00043
22: W169976	2023	100	400	0.753	0.0260	---	0.0109	0.0073	---
23: W169977	2023	100	400	0.0732	0.0253	---	0.00795	0.0063	---
24: W169978	2023	100	400	0.0914	0.0129	---	0.00635	0.0026	---
25: W169979	2023	100	400	0.0347	0.00403	---	0.00244	0.0020	---
26: W169980	2023	100	400	0.0484	0.00671	---	---	0.0011	---
27: W169981	2023	100	400	0.0785	0.00248	---	0.00107	0.0015	---
28: W169982	2022	100	400	0.0668	0.00232	---	---	---	---
29: W169983	2009	100	400	0.668	---	---	0.00926	0.0090	---
30: W169984	2009	100	400	0.242	---	---	0.00212	0.0010	---
31: W169985	2009	100	400	0.269	0.00987	---	0.00423	0.0041	0.00019
33: DUP-14	2017	100	400	0.0351	---	---	---	---	---
35-DUP: W169974		100	400	0.351	0.0108	0.000021	0.00520	0.0030	0.00015
36-BLK: CTEU Blank		---	400	0.0028	0.00036	< 0.000003	0.00013	0.0003	< 0.00006

OnLine LIMS

.

0003366848

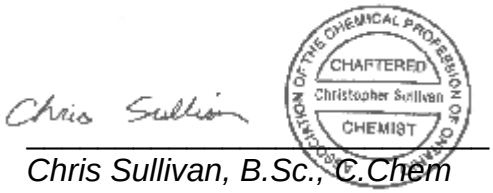
Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11017-MAY23**

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003366848

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11017-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0055-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			ND	20	101	90	110	95	70	130
Barium	0.00008	mg/L	<0.00008			8	20	99	90	110	103	70	130
Cadmium	0.000003	mg/L	<0.000003			ND	20	99	90	110	116	70	130
Chromium	0.00008	mg/L	<0.00008			ND	20	100	90	110	97	70	130
Nickel	0.0001	mg/L	<0.0001			ND	20	101	90	110	105	70	130
Tin	0.00006	mg/L	<0.00006			ND	20	96	90	110	NV	70	130

OnLine LIMS

00033668 48

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

TCLP1311--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0)20:1 L/S ratio, 18hr

15-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 15 May 2023
LR Report: **CA11018-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	9: W169957	12: W169960	13: W169961	14: W169964	15: W169965	16: W169966	19: W169973	20: W169974	24: W169978	25: W169979	26: W169980
Sample Date & Time			2009	2009	2009	2009	2009	2009	2023	2023	2023	2023	2023
Sample weight [g]	09-Jun-23	19:57	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	09-Jun-23	19:57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	09-Jun-23	19:57	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH [no unit]	09-Jun-23	19:57	4.91	5.01	4.96	4.92	4.91	4.92	4.89	4.91	4.91	4.91	4.92
Fluoride [mg/L]	09-Jun-23	13:00	0.12	< 0.06	< 0.06	0.13	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Nitrite (as N) [mg/L]	12-Jun-23	14:24	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Nitrate (as N) [mg/L]	12-Jun-23	14:24	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	12-Jun-23	14:24	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Mercury [mg/L]	15-Jun-23	08:55	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Arsenic [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.0922	0.0864	0.336	0.474	0.130	0.187	0.0939	0.0651	0.0046	0.0066	0.0316
Boron [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.008	0.012	0.035	0.031	0.007	0.010	0.008	0.007	0.004	0.006	0.006
Barium [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.308	0.310	0.294	0.205	0.203	0.241	0.357	0.313	0.489	0.352	0.271
Cadmium [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.000120	0.000140	0.000070	0.000200	0.000220	0.000150	0.000060	0.000040	0.000080	0.000120	0.000020
Chromium [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.00763	0.0132	0.0101	0.00892	0.0104	0.0103	0.00839	0.0138	0.00974	0.00759	0.00826
Nickel [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.0557	0.130	0.118	0.154	0.112	0.122	0.0382	0.0241	0.0773	0.112	0.118
Lead [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.00784	0.0131	0.0226	0.0384	0.0117	0.0144	0.00378	0.00484	0.00923	0.0112	0.00690
Selenium [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.00035	0.00096	0.00029	0.00020	0.00020	0.00027	0.00023	0.00013	0.00014	0.00053	0.00020
Tin [mg/L]	15-Jun-23	08:55	---	0.00007	0.00006	0.00022	< 0.00006	0.00025	< 0.00006	---	---	---	---
Uranium [mg/L]	15-Jun-23	08:55	0.009210	0.00682	0.00683	0.00624	0.00902	0.00799	0.00608	0.00568	0.00629	0.00683	0.00788

OnLine LIMS

0003366913

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

TCLP1311--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0)20:1 L/S ratio, 18hr

LR Report : **CA11018-MAY23**

Analysis	27: W169981	30: W169984	31: W169985	32: DUP-13	35: DUP-13	36:BLK: $Reg347/TCLP 1311 Blank#1
Sample Date & Time	2023	2009	2009	2022		
Sample weight [g]	20	20	20	20	20	---
Ext Fluid [#1 or #2]	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	400	400	400	400	400	400
Final pH [no unit]	4.91	4.94	4.90	4.92	4.94	4.90
Fluoride [mg/L]	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Nitrite (as N) [mg/L]	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Nitrate (as N) [mg/L]	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Mercury [mg/L]	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Arsenic [mg/L]	0.0177	0.0352	0.0991	0.221	0.0344	< 0.0002
Boron [mg/L]	0.007	0.006	0.015	0.006	0.006	0.009
Barium [mg/L]	0.143	0.222	0.286	0.323	0.311	0.00093
Cadmium [mg/L]	0.000110	0.000080	0.000160	0.000020	0.000060	0.000010
Chromium [mg/L]	0.00883	0.0103	0.00798	0.00520	0.00591	0.00239
Nickel [mg/L]	0.149	0.0646	0.0868	0.0581	0.120	0.0010
Lead [mg/L]	0.0138	0.0224	0.0226	0.00380	0.00499	< 0.00009
Selenium [mg/L]	0.00043	0.00079	0.00014	0.00052	0.00044	0.00045
Tin [mg/L]	---	---	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006
Uranium [mg/L]	0.00704	0.0104	0.00595	0.00496	0.00491	0.000130

Extraction Fluid #1 - pH 4.93 ± 0.05
5.7mLs of acetic acid plus 64.3 mLs of 1.0N NaOH bulked to 1L with deionized water.

Extraction Fluid #2 - pH 2.88 ± 0.05
5.7 mLs of acetic acid bulked to 1L with deionized water.

OnLine LIMS

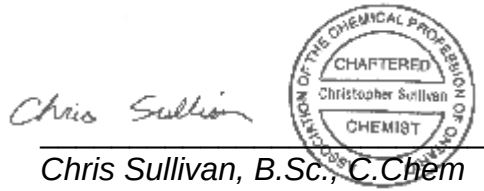
Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

.

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code
Anions by IC	ME-CA-[ENV]IC-LAK-AN-001	EPA300/MA300-Ions1.3
Fluoride by Specific Ion Electrode	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-014	SM 4500
Inorganics-General	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/SM 3112B
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003366913

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

TCLP1311--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0)20:1 L/S ratio, 18hr

LR Report : **CA11018-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Anions by IC - QCBatchID: DIO0225-JUN23													
Nitrate (as N)	0.06	mg/L	<0.06			ND	20	99	90	110	97	75	125
Nitrite (as N)	0.03	mg/L	<0.03			ND	20	99	90	110	101	75	125
Anions by IC - QCBatchID: DIO0226-JUN23													
Nitrate (as N)	0.06	mg/L	<0.06			9	20	97	90	110	100	75	125
Nitrate + Nitrite (as N)	0.06	mg/L	<0.06			NA		NA			NA		
Nitrite (as N)	0.03	mg/L	<0.03			10	20	97	90	110	100	75	125
Fluoride by Specific Ion Electrode - QCBatchID: EWL0201-JUN23													
Fluoride	0.06	mg/L	<0.06			ND	10	97	90	110	99	75	125
Inorganics-General - QCBatchID: EHG0014-JUN23													
Mercury	0.00001	mg/L	< 0.00001			ND	20	98	80	120	92	70	130
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0075-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			2	20	101	90	110	106	70	130
Barium	0.00008	mg/L	<0.00008			4	20	99	90	110	103	70	130
Boron	0.002	mg/L	<0.002			1	20	102	90	110	99	70	130
Cadmium	0.000003	mg/L	<0.000003			16	20	99	90	110	108	70	130
Chromium	0.00008	mg/L	<0.00008			12	20	100	90	110	70	70	130
Lead	0.00009	mg/L	<0.00009			2	20	103	90	110	100	70	130
Nickel	0.0001	mg/L	<0.0001			0	20	101	90	110	82	70	130
Selenium	0.00004	mg/L	<0.00004			0	20	104	90	110	100	70	130
Tin	0.00006	mg/L	<0.00006			ND	20	96	90	110	NV	70	130
Uranium	0.000002	mg/L	2e-006			3	20	100	90	110	117	70	130

OnLine LIMS

0003366913

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

09-May-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 21 April 2023
LR Report: **CA11025-APR23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: W169953	6: W169954	7: W169955	8: W169956	9: W169957	10: W169958	11: W169959	12: W169960	13: W169961	14: W169964	15: W169965
Sample weight [g]	04-May-23	17:37	2.04	1.96	2.12	2.19	1.96	2.08	2.22	2.10	2.13	2.06	2.08
Initial pH	04-May-23	17:37	9.51	9.48	9.74	9.41	9.23	9.34	9.03	9.28	9.32	9.32	9.12
Vol H2SO4 [mL]	04-May-23	17:37	0.60	0.60	0.70	0.70	0.65	0.70	0.50	0.65	0.60	0.55	0.55
H2SO4 [Normality]	04-May-23	17:37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	04-May-23	17:37	14.7	15.3	16.5	16.0	16.6	16.8	11.3	15.5	14.1	13.3	13.2
AP [t CaCO3/1000 t]	09-May-23	09:35	2.66	5.09	3.88	5.81	8.03	4.88	0.31	7.12	10.5	7.94	9.44
NNP [kg CaCO3/ tonne]	09-May-23	09:35	12	10	13	10	8.6	12	11	8.4	3.6	5.4	3.8
Sulphur (total) [%]	09-May-23	09:33	0.085	0.163	0.124	0.186	0.257	0.156	0.010	0.228	0.336	0.254	0.302
Acid Leachable SO4-S [%]	09-May-23	09:33	0.08	0.05	0.04	0.10	0.18	0.16	<0.04	0.14	0.17	0.13	0.16
Sulphide [%]	09-May-23	09:33	< 0.04	0.11	0.08	0.09	0.08	< 0.04	< 0.04	0.09	0.17	0.12	0.14
Carbon (total) [%]	09-May-23	09:33	0.059	0.037	0.084	0.058	0.027	0.024	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	09-May-23	09:33	0.05	0.06	0.16	0.08	0.08	0.10	0.09	0.08	0.06	0.07	< 0.04
Total Inorganic Carbon [%]	09-May-23	09:34	< 0.025	< 0.025	0.033	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Total Organic Carbon [%]	09-May-23	09:34	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

OnLine LIMS

0003327141

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Analysis	16: W169966	17: W169967	18: W169971	19: W169973	20: W169974	21: W169975	22: W169976	23: W169977	24: W169978	25: W169979	26: W169980	27: W169981	28: W169982	29: W169983
Sample weight [g]	1.96	2.03	2.20	2.22	2.09	1.94	2.15	2.04	2.08	2.19	2.02	2.03	1.99	1.96
Initial pH	9.31	9.04	9.16	9.43	9.51	9.36	9.48	9.49	9.23	9.10	9.16	9.13	8.89	9.06
Vol H2SO4 [mL]	0.55	0.40	0.40	0.65	0.75	0.70	0.65	0.50	0.60	0.60	0.45	0.60	0.40	0.50
H2SO4 [Normality]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	14.0	9.9	9.1	14.6	17.9	18.0	15.1	12.3	14.4	13.7	11.1	14.8	10.1	12.8
AP [t CaCO3/1000 t]	6.62	1.25	1.25	13.3	7.47	4.66	5.94	4.72	8.66	8.19	5.59	9.53	0.38	2.59
NNP [kg CaCO3/ tonne]	7.4	8.6	7.8	1.3	10	13	9.2	7.6	5.7	5.5	5.5	5.3	9.7	10
Sulphur (total) [%]	0.212	< 0.005	< 0.005	0.427	0.239	0.149	0.190	0.151	0.277	0.262	0.179	0.305	0.012	0.083
Acid Leachable SO4-S [%]	0.11	<0.04	<0.04	0.36	0.24	0.15	0.19	0.15	0.17	0.12	0.06	0.08	<0.04	< 0.04
Sulphide [%]	0.10	< 0.04	< 0.04	0.07	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.11	0.14	0.12	0.23	< 0.04	0.07
Carbon (total) [%]	0.018	0.023	0.019	0.017	0.021	0.018	0.020	0.043	0.023	0.252	0.061	0.191	0.013	0.063
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	0.06	0.07	< 0.04	< 0.04	0.05	0.05	0.07	0.05	0.06	0.14	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05
Total Inorganic Carbon [%]	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.029	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Total Organic Carbon [%]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.22	0.06	0.18	< 0.05	0.05

Analysis	30: W169984	31: W169985	32: DUP-13	33: DUP-14	34: DUP-15
Sample weight [g]	1.99	2.16	2.20	2.11	2.06
Initial pH	9.70	9.25	9.42	9.08	9.28
Vol H2SO4 [mL]	0.70	0.55	0.65	0.40	0.70
H2SO4 [Normality]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	17.6	12.7	14.8	9.5	17.0
AP [t CaCO3/1000 t]	7.16	6.16	6.44	1.25	5.91
NNP [kg CaCO3/ tonne]	10	6.5	8.4	8.2	11
Sulphur (total) [%]	0.229	0.197	0.206	< 0.005	0.189
Acid Leachable SO4-S [%]	0.09	0.08	0.11	<0.04	0.05
Sulphide [%]	0.14	0.12	0.10	< 0.04	0.14
Carbon (total) [%]	0.095	0.017	0.057	0.032	0.066
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	0.27	< 0.04	< 0.04	0.06	0.04
Total Inorganic Carbon [%]	0.055	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Total Organic Carbon [%]	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	0.06

OnLine LIMS

0003327141

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

MA110 ACISOL 1.0

Gross NP (kg CaCO3/tonne) Section 7.3
AP (kg CaCO3/tonne) = Total S x 31.25

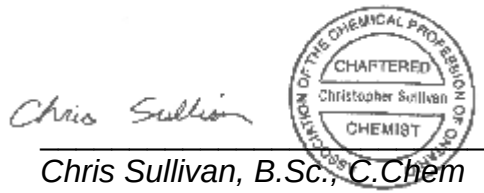
ASTM E1918 - S and C speciation

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Acid Potential	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-001/003	MEND PROJECT 1.16.1B	N
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-019	ASTM E1915-07A	Y
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-020	ASTM E1915-07A	N
Neutralization Potential	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-001/003	MEND PROJECT 1.16.1B	N

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a “Y” in the “PALA” column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003327141

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. “Temperature Upon Receipt” is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11025-APR23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis														
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material			
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		
							%		Low	High		Low	High	
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0007-MAY23														
Sulphide	0.04	%	< 0.04			1	20	95	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0014-MAY23														
Carbon (total)	0.005	%	<0.005			6	20				97	70	130	
Sulphur (total)	0.005	%	<0.005			1	20				100	70	130	
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0016-MAY23														
Carbonate (HCl) as %CO3	0.04	%	<0.04			0	20	100	80	120				

OnLine LIMS

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

0003327141

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

05-May-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 21 April 2023
LR Report: **CA11026-APR23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: W169953	6: W169954	7: W169955	8: W169956	9: W169957	10: W169958	11: W169959	12: W169960	13: W169961
Sample Date & Time					2022	2022	2022	2022	2009	2009	2009	2009	2009
Fluoride [µg/g]	03-May-23	10:12	04-May-23	11:42	3	3	2	3	2	3	4	3	3
Mercury [ug/g]	03-May-23	16:14	04-May-23	13:37	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	22000	22000	22000	27000	27000	24000	2500	24000	26000
Arsenic [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	130	80	35	76	40	90	98	61	220
Boron [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	2	1	1	2	2	1	2	3	4
Barium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	290	310	240	330	280	330	6.3	290	310
Beryllium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	0.43	0.65	0.27	0.92	0.62	0.84	1.8	0.74	1.0
Bismuth [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	0.25	0.34	0.28	0.40	0.45	0.25	0.30	0.41	0.57
Calcium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	1200	1700	1800	1300	1300	1200	2200	2100	2300
Cadmium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	1.3	0.06	0.04	0.03	0.05	0.03	0.08	0.04	0.05
Cobalt [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	16	17	17	18	19	16	1.1	17	20
Chromium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	110	120	110	140	120	120	2.7	130	140
Copper [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	21	35	23	33	49	28	1.5	44	50
Iron [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	38000	39000	40000	47000	47000	43000	3800	44000	47000
Potassium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	14000	14000	12000	16000	14000	14000	1100	12000	15000
Lithium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	410	470	540	780	770	730	35	720	800
Magnesium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	12000	12000	12000	13000	12000	12000	180	12000	13000
Manganese [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	360	400	400	420	290	430	130	430	400
Molybdenum [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	0.7	0.7	0.7	1.2	1.9	1.0	0.2	0.9	1.3

OnLine LIMS

0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11026-APR23**

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: W169953	6: W169954	7: W169955	8: W169956	9: W169957	10: W169958	11: W169959	12: W169960	13: W169961
Sodium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	450	430	370	470	510	470	610	450	490
Nickel [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	52	53	51	59	66	53	3.3	56	66
Phosphorus [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	400	560	460	460	450	460	1100	730	780
Lead [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	4.2	3.4	4.5	4.2	3.9	3.4	1.9	5.3	4.4
Antimony [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	< 0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	< 0.1	0.2	0.2
Tin [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	< 5	< 5	< 5	9	< 5	11	< 5	7	16
Strontium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	6.3	7.1	5.3	6.0	5.1	5.0	16	6.5	7.8
Titanium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	2000	2100	1900	2500	2200	2400	19	2200	2500
Thallium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	0.59	0.58	0.48	1.3	0.50	1.7	0.24	1.1	0.65
Uranium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	1.6	1.9	1.9	2.2	2.2	1.9	5.6	2.1	2.2
Vanadium [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	71	77	68	98	87	74	< 1	83	88
Zinc [µg/g]	02-May-23	21:33	03-May-23	17:40	130	72	60	62	62	55	36	59	61

Analysis	14: W169964	15: W169965	16: W169966	17: W169967	18: W169971	19: W169973	20: W169974	21: W169975	22: W169976	23: W169977	24: W169978	25: W169979	26: W169980
Sample Date & Time	2009	2009	2009	2009	2017	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Fluoride [µg/g]	5	2	3	3	3	2	2	4	2	2	2	2	2
Mercury [ug/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	27000	30000	28000	2200	2200	36000	27000	27000	29000	23000	22000	26000	24000
Arsenic [µg/g]	490	110	170	7.9	3.9	44	48	160	54	15	6.1	9.8	29
Boron [µg/g]	3	4	2	2	2	4	2	2	3	< 1	1	3	3
Barium [µg/g]	300	270	280	2.8	2.1	430	310	320	400	480	310	300	240
Beryllium [µg/g]	2.1	0.83	0.76	1.5	2.4	1.1	0.71	1.0	0.88	0.38	0.26	1.2	0.90
Bismuth [µg/g]	0.47	0.59	0.52	0.21	0.30	0.95	0.40	0.26	0.30	0.33	0.37	0.53	0.38
Calcium [µg/g]	1700	1200	1400	1300	1200	1600	1300	1300	1400	1100	3700	1500	1300
Cadmium [µg/g]	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05	0.07	0.05	0.02	0.04	0.02	0.05	0.10	0.04
Cobalt [µg/g]	21	20	20	0.26	0.17	25	18	18	19	16	18	19	17
Chromium [µg/g]	110	130	130	2.7	2.9	160	120	120	140	130	130	110	100
Copper [µg/g]	46	44	42	0.8	1.1	78	46	30	42	32	44	48	32
Iron [µg/g]	48000	51000	50000	3700	4100	61000	47000	48000	49000	42000	40000	47000	42000
Potassium [µg/g]	17000	16000	17000	990	1000	19000	15000	16000	16000	16000	10000	15000	15000
Lithium [µg/g]	1300	1400	1200	31	34	980	780	860	920	180	140	210	210
Magnesium [µg/g]	12000	14000	13000	87	75	16000	13000	13000	13000	13000	12000	14000	13000
Manganese [µg/g]	510	460	520	82	120	460	320	470	410	370	330	360	360

OnLine LIMS

0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11026-APR23**

Analysis	14: W169964	15: W169965	16: W169966	17: W169967	18: W169971	19: W169973	20: W169974	21: W169975	22: W169976	23: W169977	24: W169978	25: W169979	26: W169980
Molybdenum [µg/g]	1.7	1.3	1.2	0.2	0.2	3.3	1.2	1.0	1.2	0.8	0.9	1.4	2.1
Sodium [µg/g]	270	420	330	650	760	690	540	440	570	630	940	470	490
Nickel [µg/g]	68	69	69	0.9	0.5	84	62	62	61	52	55	63	56
Phosphorus [µg/g]	680	440	470	610	590	550	440	480	490	380	530	470	450
Lead [µg/g]	6.4	4.2	4.8	2.5	2.9	4.7	4.2	3.7	3.9	3.1	5.9	4.7	3.3
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	0.2	0.2	0.2	< 0.1	< 0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Tin [µg/g]	25	10	14	< 5	< 5	7	< 5	15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Strontium [µg/g]	4.4	4.6	4.4	12	15	9.1	5.7	5.2	7.0	5.8	30	6.6	9.8
Titanium [µg/g]	2900	2900	2800	26	43	3300	2500	2900	2800	2300	1800	2100	2000
Thallium [µg/g]	4.2	2.2	4.8	0.37	0.40	0.72	0.60	1.9	0.85	0.57	0.39	0.64	0.64
Uranium [µg/g]	2.3	2.2	2.3	9.9	8.9	2.8	2.3	2.0	2.3	2.2	2.2	2.6	2.4
Vanadium [µg/g]	85	96	95	< 1	< 1	110	86	83	100	93	94	81	71
Zinc [µg/g]	75	83	63	37	25	82	62	64	61	64	56	74	56

Analysis	27: W169981	28: W169982	29: W169983	30: W169984	31: W169985	32: DUP-13	33: DUP-14	34: DUP-15
Sample Date & Time	2023	2022	2009	2009	2009	2022	2017	2023
Fluoride [µg/g]	2	2	2	2	3	3	3	2
Mercury [ug/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	27000	3100	20000	25000	27000	28000	2200	23000
Arsenic [µg/g]	59	30	70	40	89	99	15	28
Boron [µg/g]	2	2	< 1	1	2	2	2	3
Barium [µg/g]	180	6.8	200	230	330	350	1.7	250
Beryllium [µg/g]	0.46	1.1	0.36	0.51	1.0	0.99	2.3	1.1
Bismuth [µg/g]	0.60	1.7	0.30	0.50	0.40	0.42	0.56	0.43
Calcium [µg/g]	1900	1500	1500	2600	1400	1500	1100	1400
Cadmium [µg/g]	0.07	0.14	0.03	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05
Cobalt [µg/g]	23	0.21	18	19	19	20	0.15	17
Chromium [µg/g]	120	3.1	120	110	130	140	2.9	100
Copper [µg/g]	43	4.4	25	40	35	37	0.8	31
Iron [µg/g]	54000	4300	38000	47000	47000	48000	3900	41000
Potassium [µg/g]	13000	1400	11000	15000	16000	17000	970	14000
Lithium [µg/g]	310	16	210	290	760	760	44	210
Magnesium [µg/g]	16000	180	12000	14000	13000	14000	68	12000

OnLine LIMS

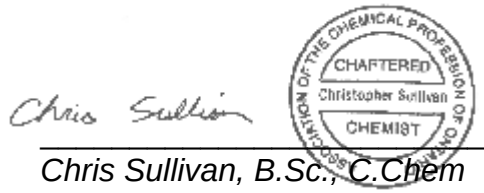
0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11026-APR23**

Analysis	27: W169981	28: W169982	29: W169983	30: W169984	31: W169985	32: DUP-13	33: DUP-14	34: DUP-15
Manganese [µg/g]	500	62	360	390	410	430	150	350
Molybdenum [µg/g]	1.8	0.2	0.9	1.1	1.1	1.2	0.2	1.6
Sodium [µg/g]	370	560	490	460	510	510	740	490
Nickel [µg/g]	77	0.6	52	63	60	64	0.4	54
Phosphorus [µg/g]	490	630	500	470	480	480	590	440
Lead [µg/g]	8.9	2.7	4.9	5.6	4.4	4.6	2.7	3.5
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	0.2	< 0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	< 0.1	0.2
Tin [µg/g]	< 5	< 5	< 5	< 5	8	8	< 5	< 5
Strontium [µg/g]	23	8.7	5.4	6.3	6.2	6.4	13	11
Titanium [µg/g]	2100	15	1700	2100	2600	2600	14	1900
Thallium [µg/g]	0.57	0.27	0.46	0.65	0.98	1.1	0.38	0.62
Uranium [µg/g]	2.8	8.0	2.2	2.6	2.2	2.1	10	2.5
Vanadium [µg/g]	86	< 1	78	84	98	100	< 1	71
Zinc [µg/g]	72	49	67	75	62	65	30	55



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Flouride by Specific Ion Electrode	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-014	E3263	Y
Mercury by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/EPA 245	Y
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-005	MA200_MET.1.2	N
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-005	MA200_MET.1.2	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a “Y” in the “PALA” column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

OnLine LIMS

0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. “Temperature Upon Receipt” is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - K0L 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Flouride by Specific Ion Electrode - QCBatchID: EWL0071-MAY23													
Fluoride	1	µg/g	< 1			14	30	96	80	120	75	70	130
Mercury by CVAAS - QCBatchID: EHG0002-MAY23													
Mercury	0.05	ug/g	<0.05			ND	20	103	80	120	108	70	130
Metals, ICP-MS - QCBatchID: EMS0008-MAY23													
Aluminum	3	µg/g	<3			1	20	94	70	130	93	70	130
Antimony	0.8	µg/g	<0.8			ND	20	NV	70	130	122	70	130
Arsenic	0.5	µg/g	<0.5			4	20	92	70	130	108	70	130
Barium	0.01	µg/g	<0.01			1	20	91	70	130	83	70	130
Beryllium	0.02	µg/g	<0.02			2	20	98	70	130	116	70	130
Bismuth	0.09	µg/g	<0.09			10	20	95	70	130	NV	70	130
Boron	1	µg/g	<1			0	20	103	70	130	NV	70	130
Cadmium	0.02	µg/g	<0.02			5	20	98	70	130	112	70	130
Calcium	3	µg/g	<3			1	20	94	70	130	88	70	130
Chromium	0.5	µg/g	<0.5			2	20	93	70	130	95	70	130
Cobalt	0.01	µg/g	<0.01			4	20	92	70	130	87	70	130
Copper	0.1	µg/g	<0.1			2	20	92	70	130	80	70	130
Iron	3	µg/g	<3			2	20	106	70	130	117	70	130
Lead	0.05	µg/g	<0.05			1	20	91	70	130	92	70	130
Lithium	2	µg/g	<2			2	20	100	70	130	114	70	130
Magnesium	3	µg/g	<1			0	20	96	70	130	93	70	130
Manganese	0.1	µg/g	<0.1			1	20	96	70	130	95	70	130
Molybdenum	0.1	µg/g	<0.1			15	20	97	70	130	101	70	130
Nickel	0.1	µg/g	<0.1			2	20	95	70	130	90	70	130
Phosphorus	3	µg/g	<3			1	20	94	70	130	NV	70	130
Potassium	3	µg/g	<3			2	20	98	70	130	87	70	130
Selenium	0.1	µg/g	<0.1			ND	20	94	70	130	NV	70	130
Silver	0.5	µg/g	<0.5			ND	20	97	70	130	103	70	130
Sodium	3	µg/g	<3			4	20	96	70	130	98	70	130
Strontium	0.02	µg/g	<0.02			1	20	97	70	130	93	70	130
Thallium	0.02	µg/g	<0.02			1	20	NV	70	130	111	70	130
Tin	5	µg/g	<5			ND	20	101	70	130	98	70	130
Titanium	0.1	µg/g	<0.1			4	20	104	70	130	NV	70	130
Uranium	0.002	µg/g	<0.002			2	20	97	70	130	99	70	130
Vanadium	1	µg/g	<1			0	20	94	70	130	102	70	130
Zinc	0.7	µg/g	<0.7			0	20	95	70	130	86	70	130

OnLine LIMS

0003324929

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

C-2 *DÉPÔTS MEUBLES*

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

02-May-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 11 April 2023
LR Report: **CA11021-APR23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #2

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report - Reissue

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: TR23-06 1,90-2,60m	6: TR23-16 2,0-3,0m	7: TR23-17 0,40-1,40m	8: TR23-17 4,40-5,40m	9: TR23-18 3-3,8m	10: TR23-19 1,20-2,20m	11: TR23-19 2,50-3,50m	12: TR23-20 2,8-3,8m	13: TR23-21 1,30-2,30m	14: TR23-22 3,60-4,60m
Sample Date & Time			16-Mar-23	21-Mar-23	21-Mar-23	21-Mar-23	20-Mar-23	20-Mar-23	20-Mar-23	19-Mar-23	19-Mar-23	18-Mar-23
Sample weight [g]	28-Apr-23	17:41	2.07	1.96	2.04	2.20	2.12	1.99	2.10	2.09	2.01	1.96
Initial pH	28-Apr-23	17:41	7.75	8.17	7.73	9.35	9.07	7.75	8.15	7.71	9.03	6.85
Vol H2SO4 [mL]	28-Apr-23	17:41	0.30	0.70	0.55	1.50	3.10	0.50	1.40	0.60	1.65	0.45
H2SO4 [Normality]	28-Apr-23	17:41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	28-Apr-23	17:41	7.2	17.9	13.5	34.1	73.1	12.6	33.3	14.4	41.0	11.5
AP [t CaCO3/1000 t]	02-May-23	14:37	1.25	0.16	1.25	1.19	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
NNP [kg CaCO3/ tonne]	02-May-23	14:37	6.0	18	12	33	72	11	32	13	40	10
Total Inorganic Carbon [%]	02-May-23	14:36	< 0.025	0.029	< 0.025	0.211	0.758	< 0.025	0.041	0.037	0.358	0.043
Total Organic Carbon [%]	02-May-23	14:36	<0.05	0.06	<0.05	< 0.05	0.07	<0.05	< 0.05	0.06	< 0.05	< 0.05
Sulphur (total) [%]	02-May-23	14:36	< 0.005	0.005	< 0.005	0.038	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Acid Leachable SO4-S [%]	02-May-23	14:36	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Sulphide [%]	02-May-23	14:37	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Carbon (total) [%]	01-May-23	06:51	0.034	0.091	0.094	0.252	0.830	0.067	0.087	0.094	0.405	0.092
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	01-May-23	06:51	0.05	0.14	0.08	1.05	3.79	0.10	0.20	0.18	1.79	0.21

OnLine LIMS

00035340081

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Analysis	15: TR23-23 5-5,60m	16: TR23-24 4,70-6,10m	17: TR23-25 4-5m	18: TR23-26 3-3,5m	19: TR23-27 1,50-2,20m	20: TR23-28 1,0-2,0m	21: TR23-28 2,9-3,9m	22: TR23-30 1,80-2,10m	23: TR23-31 1,60-2,10m	24: TR23-32 3-4m	25: TR23-33 0,3-1,0m	26: TR23-34 0,6-1,6m	27: TR23-35 0,75-1,75m
Sample Date & Time	19-Mar-23	16-Mar-23	17-Mar-23	17-Mar-23	24-Mar-23	24-Mar-23	24-Mar-23	17-Mar-23	17-Mar-23	18-Mar-23	23-Mar-23	23-Mar-23	23-Mar-23
Sample weight [g]	2.05	2.00	2.00	2.01	2.14	2.07	1.97	1.97	2.03	2.01	2.04	2.01	2.07
Initial pH	9.07	7.17	7.18	7.49	7.82	7.21	7.54	6.97	6.72	6.67	6.90	8.09	7.70
Vol H2SO4 [mL]	1.50	0.55	0.55	0.25	0.35	0.40	0.25	0.40	0.25	0.35	0.30	0.65	0.45
H2SO4 [Normality]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	36.6	13.8	13.8	6.2	8.2	9.7	6.3	10.2	6.2	8.7	7.4	16.2	10.9
AP [t CaCO3/1000 t]	2.16	1.25	1.25	0.28	1.25	1.25	0.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
NNP [kg CaCO3/ tonne]	34	13	13	5.9	7.0	8.4	6.0	9.0	5.0	7.4	6.2	15	9.6
Total Inorganic Carbon [%]	0.373	0.045	0.048	0.065	< 0.025	0.161	< 0.025	0.114	0.059	0.034	0.342	< 0.025	0.043
Total Organic Carbon [%]	0.20	< 0.05	0.06	< 0.05	<0.05	< 0.05	<0.05	0.12	0.10	0.09	0.10	<0.05	< 0.05
Sulphur (total) [%]	0.069	< 0.005	< 0.005	0.009	< 0.005	< 0.005	0.008	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Acid Leachable SO4-S [%]	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Sulphide [%]	0.06	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Carbon (total) [%]	0.576	0.094	0.112	0.091	0.012	0.180	0.096	0.235	0.162	0.127	0.437	0.039	0.059
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	1.86	0.22	0.24	0.32	< 0.04	0.80	0.08	0.57	0.29	0.17	1.71	0.09	0.21

Analysis	28: TR23-36 1,00-1,50m	29: TR23-37 1,8-2,5m	30: TR23-38 1,3-1,8m	31: TR23-39 0,40-1,40m	32: TR23-39 3,4-3,9m	34: DUP-03	35: DUP-04	36: DUP-11
Sample Date & Time	15-Mar-23	22-Mar-23	23-Mar-23	25-Mar-23	25-Mar-23	19-Mar-23	21-Mar-23	22-Mar-23
Sample weight [g]	1.99	2.04	2.11	1.98	1.97	1.99	2.02	2.01
Initial pH	6.22	7.83	7.89	6.94	7.40	9.09	7.72	7.68
Vol H2SO4 [mL]	0.35	0.35	0.40	0.35	0.25	1.60	0.55	0.35
H2SO4 [Normality]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	8.8	8.6	9.5	8.8	6.3	40.2	13.6	8.7
AP [t CaCO3/1000 t]	0.28	0.16	1.25	1.25	0.19	2.31	1.25	0.16
NNP [kg CaCO3/ tonne]	8.5	8.4	8.2	7.6	6.1	38	12	8.5
Total Inorganic Carbon [%]	0.277	0.036	0.036	0.304	0.031	0.365	0.055	0.061
Total Organic Carbon [%]	3.0	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.12	0.22	< 0.05
Sulphur (total) [%]	0.009	0.005	< 0.005	< 0.005	0.006	0.074	< 0.005	0.005
Acid Leachable SO4-S [%]	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Sulphide [%]	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.04	< 0.04	< 0.04
Carbon (total) [%]	3.29	0.063	0.053	0.351	0.045	0.482	0.271	0.110
Carbonate (HCl) as %CO3 [%]	1.38	0.18	0.18	1.52	0.15	1.82	0.27	0.30

OnLine LIMS

00035400081

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

MA110 ACISOL 1.0

Gross NP (kg CaCO3/tonne) Section 7.3
AP (kg CaCO3/tonne) = Total S x 31.25

ASTM E1918 - S and C speciation

.

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Acid Potential	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-001/003	MEND PROJECT 1.16.1B	Y
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-019	ASTM E1915-07A	N
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-019	ASTM E1915-07A	Y
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-020	ASTM E1915-07A	N
Neutralization Potential	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-001/003	MEND PROJECT 1.16.1B	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a "Y" in the "PALA" column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

00035540081

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quality Control Report

Inorganic Analysis														
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material			
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		
							%		Low	High		Low	High	
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0054-APR23														
Sulphide	0.04	%	< 0.04			ND	20	103	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0055-APR23														
Carbon (total)	0.005	%	<0.005			3	20				97	70	130	
Sulphur (total)	0.005	%	<0.005			ND	20				95	70	130	
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0057-APR23														
Carbonate (HCl) as %CO3	0.04	%	<0.04			ND	20	99	80	120				

OnLine LIMS

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

0003540081

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

02-May-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 11 April 2023
LR Report: **CA11022-APR23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: TR23-06 1,90-2,60m	6: TR23-16 2,0-3,0m	7: TR23-17 0,40-1,40m	8: TR23-17 4,40-5,40m	9: TR23-18 3-3,8m	10: TR23-19 1,20-2,20m	11: TR23-19 2,50-3,50m	12: TR23-20 2,8-3,8m	13: TR23-21 1,30-2,30m
Sample Date & Time					16-Mar-23	21-Mar-23	21-Mar-23	21-Mar-23	20-Mar-23	20-Mar-23	20-Mar-23	19-Mar-23	19-Mar-23
Fluoride [µg/g]	25-Apr-23	15:24	27-Apr-23	09:01	1	2	3	2	2	2	2	3	2
Mercury [ug/g]	01-May-23	19:56	02-May-23	15:27	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	3500	15000	16000	3600	9500	13000	7300	15000	9200
Arsenic [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	5.0	2.9	3.1	3.3	5.4	2.9	2.7	2.7	3.7
Boron [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 1	2	2	2	6	2	4	3	5
Barium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	33	100	110	24	52	82	49	100	49
Beryllium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	0.10	0.42	0.36	0.12	0.34	0.33	0.24	0.40	0.31
Bismuth [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 0.09	0.13	0.13	< 0.09	0.15	0.13	0.14	0.13	0.15
Calcium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	1600	3700	3700	6200	17000	3200	3000	3200	9100
Cadmium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04
Cobalt [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	2.1	10	11	2.1	6.7	8.6	4.7	10	5.9
Chromium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	18	78	83	16	35	63	28	76	34
Copper [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	11	22	22	9.9	15	21	21	24	15
Iron [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	7200	24000	27000	7100	17000	20000	13000	24000	16000
Potassium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	1000	5900	6200	1100	2600	4400	2000	5900	2300
Lithium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	4	29	31	6	21	22	14	29	17
Magnesium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	1600	9500	9400	2500	8500	7200	4000	9500	6800
Manganese [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	61	280	420	70	240	220	140	270	190

OnLine LIMS

0003540098

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11022-APR23**

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: TR23-06 1,90-2,60m	6: TR23-16 2,0-3,0m	7: TR23-17 0,40-1,40m	8: TR23-17 4,40-5,40m	9: TR23-18 3-3,8m	10: TR23-19 1,20-2,20m	11: TR23-19 2,50-3,50m	12: TR23-20 2,8-3,8m	13: TR23-21 1,30-2,30m
Molybdenum [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	0.1	0.7	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2
Sodium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	470	960	920	490	490	730	470	830	530
Nickel [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	5.7	32	34	5.8	17	26	13	31	15
Phosphorus [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	300	590	560	360	490	560	480	560	490
Lead [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	2.1	7.4	7.6	2.7	5.5	6.5	4.3	7.4	4.9
Antimony [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.7	0.3	0.2
Tin [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Strontium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	15	29	31	20	29	27	18	25	23
Titanium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	340	1300	1500	400	670	1100	520	1300	720
Thallium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	0.03	0.41	0.42	0.06	0.17	0.28	0.10	0.37	0.13
Uranium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	0.68	1.2	0.90	0.80	0.70	0.84	0.66	1.2	0.67
Vanadium [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	20	55	55	17	29	46	32	52	34
Zinc [µg/g]	27-Apr-23	17:45	28-Apr-23	17:07	9.9	57	60	15	34	47	27	57	30

Analysis	14: TR23-22 3,60-4,60m	15: TR23-23 5-5,60m	16: TR23-24 4,70-6,10m	17: TR23-25 4-5m	18: TR23-26 3-3,5m	19: TR23-27 1,50-2,20m	20: TR23-28 1,0-2,0m	21: TR23-28 2,9-3,9m	22: TR23-30 1,80-2,10m	23: TR23-31 1,60-2,10m	24: TR23-32 3-4m	25: TR23-33 0,3-1,0m	26: TR23-34 0,6-1,6m
Sample Date & Time	18-Mar-23	19-Mar-23	16-Mar-23	17-Mar-23	17-Mar-23	24-Mar-23	24-Mar-23	24-Mar-23	17-Mar-23	17-Mar-23	18-Mar-23	23-Mar-23	23-Mar-23
Fluoride [µg/g]	2	2	3	2	2	2	< 1	2	2	2	2	1	1
Mercury [ug/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	15000	7700	16000	17000	4200	4600	3200	6000	11000	6000	9500	4200	4900
Arsenic [µg/g]	2.0	4.9	2.1	2.3	2.0	1.7	1.7	1.7	1.9	1.8	2.3	1.3	2.2
Boron [µg/g]	2	3	2	2	< 1	< 1	< 1	2	< 1	1	3	< 1	< 1
Barium [µg/g]	95	49	100	110	38	37	16	31	75	47	63	38	59
Beryllium [µg/g]	0.40	0.24	0.42	0.43	0.09	0.17	0.10	0.24	0.31	0.18	0.41	0.10	0.10
Bismuth [µg/g]	0.14	0.11	0.14	0.13	0.09	0.15	0.10	0.10	0.11	0.15	0.17	0.10	0.11
Calcium [µg/g]	2800	8000	2900	3200	1700	2100	1100	1900	2100	2100	2800	1200	1900
Cadmium [µg/g]	0.05	0.03	0.05	0.04	< 0.02	< 0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	< 0.02	< 0.02
Cobalt [µg/g]	9.6	5.4	10	11	3.0	2.7	1.0	5.6	5.9	3.6	6.5	2.5	4.2
Chromium [µg/g]	76	36	79	83	20	28	12	26	54	32	42	22	29
Copper [µg/g]	21	15	23	23	15	11	6.4	9.5	15	13	17	5.8	18
Iron [µg/g]	22000	14000	24000	26000	7300	8900	5600	8900	14000	8200	16000	8200	9100
Potassium [µg/g]	4900	2400	5700	6100	1200	1000	560	1400	3000	1400	2400	1300	1800

OnLine LIMS

00035400968

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11022-APR23**

Analysis	14: TR23-22 3,60-4,60m	15: TR23-23 5-5,60m	16: TR23-24 4,70-6,10m	17: TR23-25 4-5m	18: TR23-26 3-3,5m	19: TR23-27 1,50-2,20m	20: TR23-28 1,0-2,0m	21: TR23-28 2,9-3,9m	22: TR23-30 1,80-2,10m	23: TR23-31 1,60-2,10m	24: TR23-32 3-4m	25: TR23-33 0,3-1,0m	26: TR23-34 0,6-1,6m
Lithium [µg/g]	24	14	27	30	5	6	3	10	18	10	19	6	7
Magnesium [µg/g]	8200	6500	9100	9800	2100	2000	790	3000	5600	2700	5200	2300	2900
Manganese [µg/g]	210	160	240	270	76	75	46	92	150	84	160	78	140
Molybdenum [µg/g]	0.3	0.6	0.1	0.3	0.2	< 0.1	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.4	0.3
Sodium [µg/g]	750	540	770	840	420	470	450	350	530	420	460	300	490
Nickel [µg/g]	30	15	32	34	6.8	7.3	2.9	11	20	9.8	18	6.7	11
Phosphorus [µg/g]	540	450	550	570	330	530	210	360	460	540	560	270	380
Lead [µg/g]	6.9	4.3	7.2	7.5	2.3	3.0	2.2	3.5	5.1	3.7	6.3	2.4	2.6
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	< 0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	< 0.1	0.2
Tin [µg/g]	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Strontium [µg/g]	24	20	25	26	14	18	12	14	17	14	17	12	17
Titanium [µg/g]	1400	750	1400	1500	410	470	270	490	1000	560	740	430	440
Thallium [µg/g]	0.33	0.14	0.37	0.37	0.04	0.05	< 0.02	0.09	0.21	0.13	0.16	0.04	0.13
Uranium [µg/g]	1.1	1.1	1.2	1.2	0.64	0.86	0.55	0.79	0.98	1.6	0.82	0.33	1.3
Vanadium [µg/g]	52	33	55	57	22	28	17	30	43	28	42	23	26
Zinc [µg/g]	53	29	57	59	16	13	9.1	20	34	19	35	13	17

Analysis	27: TR23-35 0,75-1,75m	28: TR23-36 1,00-1,50m	29: TR23-37 1,8-2,5m	30: TR23-38 1,3-1,8m	31: TR23-39 0,40-1,40m	32: TR23-39 3,4-3,9m	34: DUP-03	35: DUP-04	36: DUP-11
Sample Date & Time	23-Mar-23	15-Mar-23	22-Mar-23	23-Mar-23	25-Mar-23	25-Mar-23	19-Mar-23	21-Mar-23	22-Mar-23
Fluoride [µg/g]	1	< 1	2	2	< 1	1	2	4	2
Mercury [ug/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminum [µg/g]	3500	12000	5100	5100	2800	5300	7200	14000	5800
Arsenic [µg/g]	1.6	7.1	6.3	2.6	1.5	2.1	5.0	2.6	9.2
Boron [µg/g]	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	2	< 1
Barium [µg/g]	26	130	60	56	13	53	46	98	75
Beryllium [µg/g]	0.14	0.33	0.14	0.14	0.12	0.17	0.23	0.41	0.18
Bismuth [µg/g]	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	0.13	0.12	0.12
Calcium [µg/g]	1400	770	1800	1700	1100	2400	8200	3200	1900
Cadmium [µg/g]	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	0.03	< 0.02
Cobalt [µg/g]	2.1	4.1	4.0	3.2	0.79	3.4	5.1	9.8	5.9
Chromium [µg/g]	17	56	36	32	11	35	33	72	53

OnLine LIMS

00035400968

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11022-APR23**

Analysis	27: TR23-35 0,75-1,75m	28: TR23-36 1,00-1,50m	29: TR23-37 1,8-2,5m	30: TR23-38 1,3-1,8m	31: TR23-39 0,40-1,40m	32: TR23-39 3,4-3,9m	34: DUP-03	35: DUP-04	36: DUP-11
Copper [µg/g]	10	6.1	15	21	9.3	13	13	21	23
Iron [µg/g]	6300	17000	8600	9400	3500	7300	13000	24000	9000
Potassium [µg/g]	830	4500	2100	1900	480	1700	2300	5300	2200
Lithium [µg/g]	4	205	13	6	5	10	14	28	15
Magnesium [µg/g]	1200	5500	3300	2800	690	2900	6300	8200	3800
Manganese [µg/g]	64	180	98	82	40	93	150	310	100
Molybdenum [µg/g]	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.4	0.6	0.3	0.4
Sodium [µg/g]	480	270	420	500	410	500	500	720	460
Nickel [µg/g]	5.6	17	16	11	2.6	10	14	29	21
Phosphorus [µg/g]	330	220	440	380	250	550	430	530	470
Lead [µg/g]	2.2	1.8	2.4	2.5	2.5	2.9	4.1	7.0	2.8
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	0.1	0.1	0.2	0.2	< 0.1	0.2	0.2	0.3	0.2
Tin [µg/g]	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Strontium [µg/g]	15	8.0	16	18	12	18	19	27	16
Titanium [µg/g]	300	890	470	440	300	540	650	1300	540
Thallium [µg/g]	0.06	0.30	0.10	0.08	< 0.02	0.10	0.14	0.34	0.08
Uranium [µg/g]	0.50	0.48	0.80	0.81	0.48	1.3	1.3	1.0	1.1
Vanadium [µg/g]	18	41	26	25	12	29	28	51	27
Zinc [µg/g]	8.8	31	21	15	12	16	26	53	23

OnLine LIMS

00035400968

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

.

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Flouride by Specific Ion Electrode	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-014	E3263	Y
Mercury by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/EPA 245	Y
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-005	MA200_MET.1.2	N
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-005	MA200_MET.1.2	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a “Y” in the “PALA” column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

00035400968

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. “Temperature Upon Receipt” is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - K0L 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

LR Report : **CA11022-APR23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis														
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material			
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		
							%		Low	High		Low	High	
Flouride by Specific Ion Electrode - QCBatchID: EWL0500-APR23														
Fluoride	1	µg/g	< 1			ND	30	105	80	120	71	70	130	
Mercury by CVAAS - QCBatchID: EHG0034-APR23														
Mercury	0.05	ug/g	<0.05			ND	20	101	80	120	112	70	130	
Metals, ICP-MS - QCBatchID: EMS0172-APR23														
Aluminum	3	µg/g	<3			1	20	100	70	130	95	70	130	
Antimony	0.8	µg/g	<0.8			ND	20	98	70	130	NV	70	130	
Arsenic	0.5	µg/g	<0.5			4	20	99	70	130	177	70	130	
Barium	0.01	µg/g	<0.01			1	20	103	70	130	78	70	130	
Beryllium	0.02	µg/g	<0.02			16	20	98	70	130	107	70	130	
Bismuth	0.09	µg/g	<0.09			ND	20	96	70	130	NV	70	130	
Boron	1	µg/g	<1			10	20	99	70	130	NV	70	130	
Cadmium	0.02	µg/g	<0.02			14	20	108	70	130	90	70	130	
Calcium	3	µg/g	<3			0	20	93	70	130	80	70	130	
Chromium	0.5	µg/g	<0.5			1	20	99	70	130	99	70	130	
Cobalt	0.01	µg/g	<0.01			1	20	98	70	130	89	70	130	
Copper	0.1	µg/g	<0.1			1	20	102	70	130	81	70	130	
Iron	3	µg/g	<3			2	20	103	70	130	108	70	130	
Lead	0.05	µg/g	<0.05			5	20	102	70	130	97	70	130	
Lithium	2	µg/g	<2			0	20	102	70	130	116	70	130	
Magnesium	3	µg/g	<1			0	20	102	70	130	94	70	130	
Manganese	0.1	µg/g	<0.1			0	20	104	70	130	91	70	130	
Molybdenum	0.1	µg/g	<0.1			7	20	97	70	130	107	70	130	
Nickel	0.1	µg/g	<0.1			1	20	95	70	130	92	70	130	
Phosphorus	3	µg/g	<3			2	20	99	70	130	NV	70	130	
Potassium	3	µg/g	<3			1	20	95	70	130	84	70	130	
Selenium	0.1	µg/g	<0.1			9	20	107	70	130	NV	70	130	
Silver	0.5	µg/g	<0.5			ND	20	108	70	130	80	70	130	
Sodium	3	µg/g	<3			1	20	95	70	130	91	70	130	
Strontium	0.02	µg/g	<0.02			0	20	99	70	130	85	70	130	
Thallium	0.02	µg/g	<0.02			ND	20	NV	70	130	115	70	130	
Tin	5	µg/g	<5			ND	20	103	70	130	106	70	130	
Titanium	0.1	µg/g	<0.1			1	20	100	70	130	NV	70	130	
Uranium	0.002	µg/g	<0.002			16	20	98	70	130	85	70	130	
Vanadium	1	µg/g	<1			1	20	95	70	130	103	70	130	
Zinc	0.7	µg/g	<0.7			2	20	106	70	130	88	70	130	

OnLine LIMS

0003540098

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

26-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 29 May 2023
LR Report: **CA11039-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	28: TR23-36 1,00-1,50m	29: TR23-37 1,8-2,5m	36: DUP-11	39:BLK: CTEU Blank
Sample Date & Time			15-Mar-23	22-Mar-23	22-Mar-23	
Sample weight [g]	22-Jun-23	19:30	100	101	101	---
Volume D.I. Water [mL]	22-Jun-23	19:30	400	400	400	400
Arsenic [mg/L]	23-Jun-23	19:27	0.0361	0.224	0.229	< 0.0002
Copper [mg/L]	23-Jun-23	19:27	---	---	---	0.0002

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a "Y" in the "PALA" column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003540113

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : **CA11039-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0214-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			3	20	102	90	110	80	70	130
Copper	0.0002	mg/L	<0.0002			2	20	98	90	110	105	70	130

OnLine LIMS

00035401 13

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

26-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn : Jean-Simon Aube

1135, Boulevard Lebourgneuf
Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : 29 May 2023
LR Report: **CA11040-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #2

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report - Reissue

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	28: TR23-36 1,00-1,50m	29: TR23-37 1,8-2,5m	36: DUP-11
Sample Date & Time			15-Mar-23	22-Mar-23	22-Mar-23
Sample weight [g]	22-Jun-23	16:02	21	21	20
Ext Fluid [#1 or #2]	22-Jun-23	16:02	1	1	1
Ext Volume [mL]	22-Jun-23	16:02	400	400	400
Final pH [no unit]	22-Jun-23	16:02	4.93	7.18	7.69
Arsenic [mg/L]	22-Jun-23	16:02	0.0137	0.0083	0.0252
Copper [mg/L]	22-Jun-23	16:02	---	---	---

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a “Y” in the “PALA” column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

OnLine LIMS

0003540123

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. “Temperature Upon Receipt” is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0143-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			2	20	97	90	110	99	70	130
Copper	0.0002	mg/L	<0.0002			4	20	109	90	110	122	70	130

OnLine LIMS

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

0003540123

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

26-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn: Jean-Simon Aube

1135, Boulevard
Lebourgneuf Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Rec. date : 29 May 2023
LR Report: CA11039-MAY23
Reference: 231-00637-00

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	28: TR23-36 1.00-1.50m	29: TR23-37 1.8-2.5m	36: DUP-11	39:BLK: CTEU Blank
Sample Date & Time			15-Mar-23	22-Mar-23	22-Mar-23	
Sample weight [g]	22-Jun-23	19:30	100	101	101	---
Volume D.I. Water [mL]	22-Jun-23	19:30	400	400	400	400
Arsenic [mg/L]	23-Jun-23	19:27	0.0361	0.224	0.229	< 0.0002
Copper [mg/L]	23-Jun-23	19:27	---	---	---	0.0002

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a "Y" in the "PALA" column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

CTEU-9--(4:1 L/S ratio, 7 day on 100mesh)

LR Report : **CA11039-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0214-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			3	20	102	90	110	80	70	130
Copper	0.0002	mg/L	<0.0002			2	20	98	90	110	105	70	130

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at http://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

26-June-2023

WSP Canada Inc.
Attn: Jean-Simon Aube

1135, Boulevard
Lebourgneuf Montreal, QC
G2K 0M5, Canada

Phone: 418-906-8669
Fax:

Date Rec. : May 29, 2023
LR Report: **CA11040-MAY23**
Reference: 231-00637-00

Copy: #2

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report - Reissue

Analysis	**3: Analysis Completed Date**	**4: Analysis Completed Time**	**28: TR23-36 1.00-1.50m**	**29: TR23-37 1.8-2.5m**	**36: DUP-11**
Sample Date & Time	22-Mar-23 21	Sample weight [g]	15-Mar-23 16:02 20		22-Mar-23 21
Ext Fluid [#1 or #2]	22-Jun-23	16:02	1	1	1
Ext Volume [mL]	22-Jun-23	16:02	400	400	400
Final pH [no unit]	22-Jun-23	16:02	4.93	7.18	7.69
Arsenic [mg/L]	22-Jun-23	16:02	0.0137	0.0083	0.0252
Copper [mg/L]	22-Jun-23	16:02	---	---	---

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Metals in aqueous samples - ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8	Y

Accreditation Descriptions

PALA:
SGS Canada Industries & Environment conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on their scope of accreditation found at https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/listes.htm#labo_accr. Analytes and SGS Method Codes marked with a "Y" in the "PALA" column in the table denote ISO/IEC17025 accreditation

Chris Sullivan

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist,
Environment, Health & Safety

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0)
20:1 L/S ratio, 18hr

LR Report : **CA11040-MAY23**

Quality Control Report

Inorganic Analysis													
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
							%		Low	High		Low	High
Metals in aqueous samples - ICP-MS - QCBatchID: EMS0143-JUN23													
Arsenic	0.0002	mg/L	<0.0002			2	20	97	90	110	99	70	130
Copper	0.0002	mg/L	<0.0002			4	20	109	90	110	122	70	130

Results relate only to the sample tested. Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at https://www.sgs.ca/en/terms-and-conditions (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.
SGS Canada Inc. Environment-Health & Safety statement of conformity decision rule does not consider uncertainty when analytical results are compared to a specified standard or regulation.

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

TECHNICAL NOTE

DESTINATAIRES :	Mme Caroline Morissette, directrice Environnement et Permis, Galaxy Lithium
EXPÉDITEURS :	Samuel Bottier, géo. M. Sc. WSP Canada inc. Andréanne Hamel, ing. M. Sc. WSP Canada inc.
OBJET :	Gestion des sols qui seront excavés lors des travaux de construction Projet de Mine de lithium Baie-James
N^{O} DE PROJET :	231-00637-00
DATE :	3 août 2023

1. CONTEXT

Galaxy Lithium (Canada) Inc. (Galaxy) plans to mine a deposit of spodumene pegmatites, a mineral that contains lithium. The project site is located about ten kilometres south of the Eastmain River, some 100 km east of James Bay, near the truck stop at km 381 of Billy-Diamond Road (formerly known as James Bay Road). The property is located on Category III land under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA).

The decision statement issued in January 2023 by Environment and Climate Change Canada (ECCC) under the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012), for the project, sets out several conditions that must be met, including:

"3.*10 The Proponent shall develop, prior to construction, and implement measures to manage soil excavated as part of the Designated Project to mitigate the adverse environmental effects on fish and fish habitat, including by applying the principle of non-degradation of soil to all reused soils and by managing soils that present potential for contamination so that they do not constitute a new source of contamination for the environment. In doing so, the Proponent shall:*

3.10.1 manage soils according to their degree of contamination, based on the results of the characterization conducted in the Étude spécialisée sur la teneur de fond naturelle dans les sols (Canadian Impact Assessment Registry, reference number 80141, document number 18) and the Mise à jour de l'étude spécialisée sur la teneur de fond naturelle dans les sols (Canadian Impact Assessment Registry, reference number 80141, document number 33);

3.10.2 submit to the Agency, prior to construction, the measures developed by the Proponent for the management of the characterized soils pursuant to condition 3.10.1; and

3.10.3 dispose of all excess or unusable soil and manage any soil that must be stockpiled temporarily so that it does not adversely affect the aquatic environment."

1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec)
G2K 0M5 Canada

T: +1 418 623-2254
wsp.com

WSP Canada Inc.

This technical note aims to meet this requirement by summarizing the results of the soil characterization work that has been carried out by WSP since the start of the project and discussing appropriate management measures based on the characterization results obtained.

2. CHARACTERIZATION RESULTS

2.1 RESULTS OF CHARACTERIZATION CARRIED OUT AS PART OF THE SPECIALIZED STUDY ON NATURAL BACKGROUND CONTENT IN SOILS (2018)

An initial soil characterization was carried out by WSP in 2018'. As part of this study, natural background levels (NBLs) in the soils of the study area were established from 30 soil samples taken from exploration trenches and boreholes spread across the study site, using a methodology based on the main guides and references proposed by the *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (MELCCFP)[2] (MDDEFP, 2012'; MDDELCC, 2016a[4]) and the United States Environmental Protection Agency (EPA, 2009; 2015)'.

NBLs were calculated for all parameters for which at least three results were above the laboratory's reported detection limit (RDL), i.e. aluminum, barium, calcium, hexavalent chromium, iron, lithium, magnesium, manganese, potassium, titanium and vanadium. For these parameters, the NBLs was established on the basis of the results of a statistical analysis carried out using the EPA's ProUCL software, making it possible to assess the normality of concentration distributions while taking into account values below the RDL.

For barium, hexavalent chromium and manganese, the calculated NBL was below the generic "A" criteria of the MELCCFP's *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (version 2016), with the exception of hexavalent chromium in the gravelly sand unit, where it falls between the "C" and "D" criteria of this guide. For all other parameters analyzed, no generic criteria are defined in the MELCCFP guide. It is important to note that for the statistical analysis to be considered reliable and representative, it is recommended that a minimum of 10 results above the RDL be used and/or that a proportion of at least 50% of the results analyzed be above the RDL. In this study, statistical analysis was carried out on certain parameters that did not comply with these recommendations, namely calcium, lithium and vanadium for the gravelly sand unit, as well as barium, hexavalent chromium, lithium and vanadium.

As for the high concentrations of hexavalent chromium, it was concluded that they corresponded to the natural concentration in soils, since the site under study had not been impacted by human activities.

WSP. 2018. Specialized study on natural background content in soils. Report produced for Galaxy. July 2018. 29 pages and appendices.

2 Formerly Ministère de l'Environnement du Québec (MENV), Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Ministère du Développement durable, de l'Environneinent et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) and Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

MDDEFP, 2012. Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec. 19 pages.

MDDELCC, 2016a. Guide de caractérisation physicochiinique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel Ministère du Développement durable, de l'Environnenient et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 12 pages and appendices.

EPA, 2009. Statistical Analysis of Grotindwater Monitoring Data at RCRA Facilities - Unified Gtiidance. EPA, 2015. ProUCL Version 5.1.002 Technical Guide - Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetect Observations, EPA/600/R-07/041. United States Environmental Protection Agency.

2.2 UPDATE OF SPECIALIZED STUDY ON NATURAL BACKGROUND LEVELS IN SOILS (2021)

In May 2021, WSP prepared an update of the specialized study on natural background content in soils, which was revised in March 2022[6] . The purpose of this update was to take into account the results obtained during the new sampling campaigns carried out by SNC-Lavalin in summer 2020 and winter 2021, in order to have a sufficient number of analyses for the various stratigraphic units representative of the study site.

The NBLs for the study area were then established from 114 soil samples taken from exploration trenches and boreholes spread across the study site, using a methodology based on the main guides and references proposed by the MELCCFP (MDDEFP, 2012; MDDELCC, 2016a) and the EPA (EPA, 2009; 2015).

NBLs were calculated for all parameters for which at least 30% of the results were above the laboratory's RDL, i.e. aluminum, barium, calcium, iron, lithium, magnesium, manganese, potassium, silicon, sodium, strontium, titanium, vanadium and zinc. For these parameters, the NBL was established on the basis of the results of the upper vibrissae method, but also of a statistical analysis carried out using the EPA's ProUCL software to assess the normality of concentration distributions, while taking into account values below the RDL.

For barium, manganese and zinc (in the gravelly sand unit), the calculated NBL is below the generic "A" criteria of the MELCCFP's *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* For all other parameters analyzed, no generic criteria are defined in the MELCCFP guide.

For comparative purposes, the NBLs calculated using the upper vibrissa method and the NBLs calculated using the lognormal method are presented. A summary of calculated background levels is presented in Table 1.

Table 1 Summary of calculated SFDT

Parameter	Calculated background content (mg/kg)			
	Gravelly sand unit		Fine sand / silty sand unit	
	Upper vibrissae	**Log-normal /** normal **method** (for **information only)**	**Vibrissus** superior	**Log-normal /** normal **method (for information only)**
Aluminum	11 307,5	10 422,0	7555,0	10 203,9
Barium	50,0	N/A	27,5	N/A
Calcium	2 410,0	N/A	3 175,0	3 487,7
Iron	15,682,5	N/A	12 160,0	13 241,3
Lithium	10,5	N/A	8,9	N/A
Magnesium	4 752,5	4 176,2	2 788,0	3 255,7
Manganese	149,5	150,8	115,0	118,5
Potassium	1 602,5	1 560,0	1 204,1	1621,3
Silicon	1 356,3	N/A		
Sodium	127,5	N/A		

WSP. 2022. James Bay lithium mine. Update of the specialized study on the natural background content in soils. Report produced for Galaxy Lithium (Canada) inc. 53 pages and appendices.

Parameter	Calculated background content (mg/kg)			
	Gravelly sand unit		Fine sand / silty sand unit	
	Upper vibrissae	Log-normal / normal method (for information only)	Upper vibrissae	Log-normal / normal method (for information only)
Strontium	12,5	N/A		
Titanium	847,8	828,0	684,0	669,9
Vanadium	28,8	N/A	20,0	28,5
Zinc	15,0	15,0		

N/A: method not applicable

2.3 ADDITIONAL CHARACTERIZATION FOR HEXAVALENT CHROMIUM LEVELS - SUMMER 2020

A complementary sampling campaign was carried out in July 2020 by WSP to verify the natural occurrence and distribution of hexavalent chromium (Cr VI) detected in soils during the sector study on NBL in soils (WSP, 2018) and to plan appropriate management measures, if necessary. The technical note prepared by WSP (2021)[7] is presented in Appendix 1.

Thus, samples were taken concentrically around the three trenches on the project site that showed hexavalent chromium levels above the generic "B" criterion of the 2018 Response Guide. All samples collected within the of 50 m around the three trenches showed hexavalent chromium levels below the generic "A" criterion of the Intervention Guide, when analyzed using the ion chromatography method. The fact that the results obtained during this sampling campaign showed no Cr VI concentrations in the immediate environment, around the points where concentrations had been detected in 2018, supports the hypothesis that the concentrations measured in 2018 could be attributable to interference in the analytical method (false positives).

The characterization report (WSP, 2021) then concluded that it appeared reasonable to consider that the higher Cr VI concentrations in the TR-11, TRl2 and TR-30 sectors were attributable to false positives in the method, or at least that the results of this additional characterization showed that the higher hexavalent chromium concentration, if it existed, would be punctual in the three sectors investigated. There would therefore be no reason to believe that there is a hexavalent chromium problem at the site.

2.4 ADDITIONAL CHARACTERIZATION FOR HEXAVELENT CHROMIUM LEVELS - SUMMER 2022

In response to the MELCCFP's request that samples be taken from the same locations where hexavalent chromium concentrations had been observed, a final sampling effort was carried out in the summer of 2022. The technical note prepared by WSP (2022) is presented in Appendix 2.

7 WSP. 2021. Complementary soil characterization for Cr VI levels - Summer 2020 characterization result. Technical note produced for Galaxy Lithium (Canada) inc. 6 pages and appendices.

8 WSP. 2022. Soil characterization for Cr VI levels - Summer 2022 characterization results. Technical note produced for Galaxy Lithium (Canada) inc. 3 pages and appendices.

The same three sites where the 2018 samples showed Cr VI above "criterion B" were sampled and analyzed by ion chromatography and colorimetry.

The results of the ion chromatography analysis reveal Cr VI levels below the laboratory's RDL, i.e. less than 0.18 mg/kg, and thus below the "A" criterion of the Intervention Guide (2 mg/kg). The results of colorimetric analysis show the same trend.

The results obtained show that Cr VI concentrations are below the laboratory's detection limit, as well as below the Intervention Guide's "A" criterion limit, for the same sites where higher concentrations had been detected in 2018.

Given that the results do not show any Cr VI concentrations for the two analytical methods used, colorimetry and ion chromatography, it can be concluded that the high Cr VI concentrations for sites TR-11, TR-12 and TR-30 are attributable to false positives related to the analytical method used in the 2018 analysis.

This second, complementary characterization concludes that there are no apparent Cr VI-related issues on the project site.

3. MEASURES DEVELOPED TO MANAGE CHARACTERIZED SOILS

Given the results presented above, no specific soil management measures are planned.

Excavated soils will be used as backfill during construction, or will be stockpiled in the organic matter and overburden pile for later reuse during site restoration, if geotechnically acceptable. Soils will be used or stored in such a way as not to adversely affect the aquatic environment.

During construction work, the usual protective measures will be implemented. In the event of a spill or other environmental incident that could affect soil quality, the soil will be characterized and managed in accordance with current regulations, depending on the results of the characterization.

Prepared by :

Samuel Bottier, Geo. M.Sc.
(OGQ no. 02344)
Project Manager

Reviewed by :

Andréanne Hamel, Eng. M.Sc.
(OIQ no. 128249)
Project Manager

APPENDIX 1

ADDITIONAL SOIL CHARACTERIZATION FOR CR VI LEVELS - RESULTS SUMMER 2020 CHARACTERIZATION

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

TECHNICAL NOTE

ADDRESSEE(S) :	Mr. Denis Couture, Eng. General Manager, Canada, Galaxy (Lithium) Canada inc.
SENDER(S) :	Ms Josée De Launière and Ms Christine Martineau, WSP Canada Inc.
COPY:	Ms. Gail Amyot, Eng. M.Sc, Health, Safety and Environment Manager, Galaxy (Lithium) Canada Inc.
SUBJECT	Additional soil characterization for Cr VI levels - Results of summer 2020 characterization
PROJECT NO. :	201-12362-00
DATE	March 12, 2021

1. BACKGROUND, MANDATE AND OBJECTIVES

Galaxy Lithium (Canada) Inc. plans to mine a deposit of spodumene-bearing pegmatites, a lithium-bearing mineral. The project site is located some ten kilometers south of the Eastmain River, some 100 km east of James Bay, near the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond road (formerly known as the Route de la Baie-James). The property is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA).

As part of the Environmental Impact Assessment (EIA) analysis process by federal and provincial authorities, requests for additional information were submitted to Galaxy. Following responses to the second set of questions and comments (QC2) from the *Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* (MELCC) in May 2020, Galaxy committed to carrying out an additional sampling campaign in 2020. This commitment was in response to request QC2-24, aimed at verifying the natural presence and distribution of chromium VI (Cr VI), which was detected in soils during the sector study on natural background levels in soils[1].

The aim of this field campaign and the analyses carried out is to delimit the extent of the presence of Cr VI in soils, and to plan appropriate management measures where necessary. This report-letter describes the methodology and results obtained in the field and from laboratory analyses.

2. SAMPLING PROGRAM

The purpose of the additional characterization was to determine whether Cr VI concentrations in excess of generic criterion "B" of MELCC's *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention)*[2] measured during previous work were isolated or widespread.

1135, boulevard Lebourgneuf
Quebec City, Quebec G2K 0M5
Canada

T +1 418 623-2254
F +1 418 624-1857
www.wsp.com

1 WSP. 2018. Specialized study on natural background content in soils. Report produced for Galaxy. July 2018. 29 pages and appendices.

2 MELCC. 2019. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 219 pages and appendices.

The project therefore involved taking additional soil samples in three areas where Cr VI concentrations exceeded the generic "B" criterion of the Response Guide during the initial 2018 characterization (TR-11, TR-12 and TR-30). Concentrations in excess of criterion "B" were obtained in four other trenches during the 2018 survey (TR-4, TR-5, TR-26 and TR-31). However, since these trenches were located outside the boundaries of the area reserved for the James Bay lithium mine project, no additional sampling was carried out in these areas.

The sampling program involved taking four surface samples along four axes in the north (1), east (2), south (3) and west (4) directions, in each of the following radius 50 m, 150 m, 250 m and 350 m around the locations of each of the three sampling stations (TR- l l, TR-12 and TR-30). The project thus called for a total of 16 samples per sampling station, for a total of 48 samples. Two samples were taken in duplicate for each radius, for a total of 8 duplicates.

Borehole locations are shown on maps 1 to 4 in appendix 1.

3. METHODOLOGY

For each of the three sectors, the central point had to be located beforehand, corresponding to the location of the trench in which hexavalent chromium concentrations had been found during the 2018 soil characterization. Soil sampling was then carried out on the four radii around the central point. Borehole locations were plotted using GPS, and a brief description of the stratigraphy encountered was provided for each borehole. Samples were taken using a hand auger or trowel, in the 0.25-1.0 m depth interval. Samples were taken from soil units (sand, clay) rather than peat, in order to target the same units sampled in the previous study. Appendix 2 provides stratigraphic descriptions and coordinates for all drill holes.

Sampling was carried out from July 28 to 30, 2020 by Mr. Jonathan Bonin Bourgault and Ms Josée De Launière, both WSP biologists. Samples were collected, then placed in amber glass jars supplied by the laboratory and identified according to the sampling sequence. Particular attention was paid to the choice of soils deposited in the containers, so that any material that had been in contact with the auger or trowel was set aside and not included in the sample. In this way, any risk of contamination of the sample caused by contact with the sampling tool was eliminated. All samples were kept in coolers, with the internal temperature maintained at around 4°C using refrigeration cells and ice, until they arrived at the AGAT laboratory in Quebec City, where the analyses were carried out. A photographic report showing the relevant photos taken during the work at the site is provided in Appendix 3.

Difficulties in accessing the site were encountered in the TR-30 sector. The woodland was quite dense and very few access roads were found. It was therefore decided to relocate the boreholes by rotating the axes originally planned. The axes were modified so that access to the boreholes was greatly facilitated, since axes 1 and 3 were located along a access road (offset by around 10 m). Samples on axis 1 were therefore taken in a north-easterly direction, those on axis 2 in a south-easterly direction, those on axis 3 in a south-westerly direction and samples on axis 4 in a north-westerly direction.

In addition, some boreholes had to be relocated in the TR-11 and TR-30 sectors. In some of the holes initially planned, the peat thickness exceeded 1 m, making it impossible to reach the underlying soils with the hand auger for sampling. In these cases, the holes were relocated, while remaining as close as possible to the sample radius. Also, the entire area to the southeast of station TR-30 was difficult to access due to the presence of a peat bog, resulting in very wet soils with very low bearing capacity.

However, three samples could not be taken due to difficult access or the absence of the soil type targeted for sampling in the first metre below the surface. These were samples 20-SM30-250-2, 20-SM30-350-2 and 20-SM30-350-4.

4. ANALYTICAL PROGRAM

All samples taken within a 50 m radius of the central stations were analyzed for hexavalent chromium content and compared with the criteria set out in the MELCC intervention guide. If a concentration above the detection limit had been found in a sample, the sample corresponding to the 150 m radius of the same axis would have been analyzed, and so on.

The first series of analyses was carried out at AGAT Laboratoires in Quebec City, accredited by the MELCC for environmental analyses. The analysis was carried out by colorimetry (ref.: MA. 200 - CrHex 1.1). The results of all analyses performed were below the detection limits reported by the laboratory, which varied from sample to sample. However, according to the laboratory, there may have been interference with the color or composition of the soils during the analyses, causing detection limits to rise, as well as varying for the same type of analysis (ranging from 4 to 20 mg/kg). Detection limits were therefore all above criterion "A", and sometimes even above criterion "C". It was therefore impossible to compare the results with the criteria for Cr VI concentrations.

A second analysis was therefore carried out on the same samples, this time by the Bureau Véritas laboratory in Mississauga, Ontario. This second analysis was performed by ion chromatography, and the reported detection limits (< 0.18 mg/kg) were all below the Intervention Guide's "A" criterion (2 mg/kg). Since all results were below criterion "A", no additional samples were analyzed.

3.1 QUALITY ASSURANCE AND CONTROL

The quality assurance and control program consisted in assessing the validity of the analytical results obtained by taking a duplicate sample, i.e. a proportion of 10% of the samples taken. Samples were placed in amber glass jars dedicated to each sample and identified according to their nature and origin. All samples were sent initially to the AGAT laboratory in Quebec City, accompanied by a request for analysis and a sample transmission chain, and then to the Bureau Véritas laboratory in Mississauga, Ontario. The laboratories also performed their own quality control. The results of the laboratories' quality control can be found in the copies of the analytical certificates included in Appendix 4.

5. RESULTS

The results of the analyses carried out are presented in Table 1 below and in the analytical certificates in Appendix 4.

All analytical results for hexavalent chromium are below the detection limit reported by the laboratory, i.e. less than 0.18 mg/kg, and therefore below the generic "A" criterion of the Intervention Guide.

6. QUALITY ASSURANCE AND CONTROL

Two duplicate soil samples were analyzed as part of the quality assurance and control program. All results, from both original and duplicate samples, were below the detection limit reported by the laboratory, thus validating the sampling methods. The results of the duplicate samples have been incorporated into Table 1, presented on the following page.

7. ANALYSIS OF RESULTS

The samples were initially analyzed by colorimetry, as were the samples characterized in 2018. In view of the divergent results obtained during the current campaign between samples analyzed by ion chromatography and those analyzed by colorimetry, investigations were carried out to validate the reliability of these analytical methods. Thus, it is recognized that Cr VI analysis by colorimetry is subject to interferences leading to Cr VI concentrations that can be up to three times higher than the values measured by ion chromatography[4] . Interferences are caused by several factors, including the presence of molybdenum, vanadium, mercury, permanganate and/or organic matter in the sample. The ion chromatography method is therefore considered more reliable.

Thus, in view of these results, it is possible that the concentrations detected in the samples during the 2018 characterization are attributable, in whole or in part, to interference related to the analytical method used (colorimetry). As the samples were collected in a marshy environment, it cannot be ruled out that organic matter may have found its way into the samples and created interference.

The results obtained during the current sampling campaign show no Cr VI concentrations in the immediate environment around the points where concentrations were detected in 2018. This lends further support to the hypothesis that the concentrations measured in 2018 are attributable to interference in the analytical method (false positives).

---

3 Brooks Applied. 2017. Advances in Detection of Hexavalent Chromium. April 18, 2017 presentation at the DoD EMDt) Workshop 2017, Phoenix, Az.

4 Lace, Annija et al. 2019. Chromium Monitoring in Water by Colorimetry Using Optimised 1,5-Dephenylcarbazide Method. International Journal of Environmental Research and Public Health. May 21, 2019. 15 pages.

Tableau 1 Résultats de la concentration en chrome hexavalent

Paramètres	Critères [1] ou valeurs limites [2] (mg/kg)				LDR [3] (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	DUP-4	DUP-6
						2020-07-29	2020-07-29	2020-07-29	2020-07-29	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-29	2020-07-29
Métaux (mg/kg)																			
Chrome hexavalent (chromatographie ionique)	2	6	10	-	0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
Chrome hexavalent (colorimétrie)	2	6	10	-	*Varie*	<20	<4	<4	<8	<20	<20	<4	<4	<8	<8	<20	<20	<8	<4

Notes :

(1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2019).

(2) Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

(3) Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

Légende :

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B
100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration ≤ D
100	: Concentration > D

8. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Galaxy carried out an additional soil sampling campaign in 2020, aimed at verifying the natural presence and distribution of Cr VI, which had been detected in soils during the sector study. The aim of this field campaign and the analyses carried out was to delimit the extent of Cr VI presence in soils, and to plan appropriate management measures where necessary.

Samples were taken concentrically around the three trenches with hexavalent chromium levels above the generic "B" criterion of the Response Guide in 2018. All samples collected within the 50 m radius of the three trenches showed hexavalent chromium levels below the generic "A" criterion of the Intervention Guide, when analyzed using the ion chromatography method.

As previously discussed, it is possible that the concentrations detected in the samples during the 2018 characterization are attributable, in whole or in part, to interferences related to the analytical method used (colorimetry). The fact that the results obtained during the current sampling campaign show no Cr VI concentrations in the immediate environment around the points where concentrations were detected in 2018 lends further support to the hypothesis that the concentrations measured during the previous sampling campaign were due to interference in the analysis method (false positives).

Thus, it seems reasonable to conclude that the higher Cr VI concentrations in the TR-11, TRl2 and TR-30 sectors are attributable to false positives in the method, or at least, the results of this additional characterization show that this higher hexavalent chromium concentration, if it exists, would be punctual at the right of the three sectors investigated. There is therefore no reason to believe that hexavalent chromium is a problem at the site.

Should you have any further questions, please contact the undersigned.

Hoping to meet your expectations, we remain yours faithfully.

Prepared by :

Josée De Launière, biologist
Environment

Reviewed by :

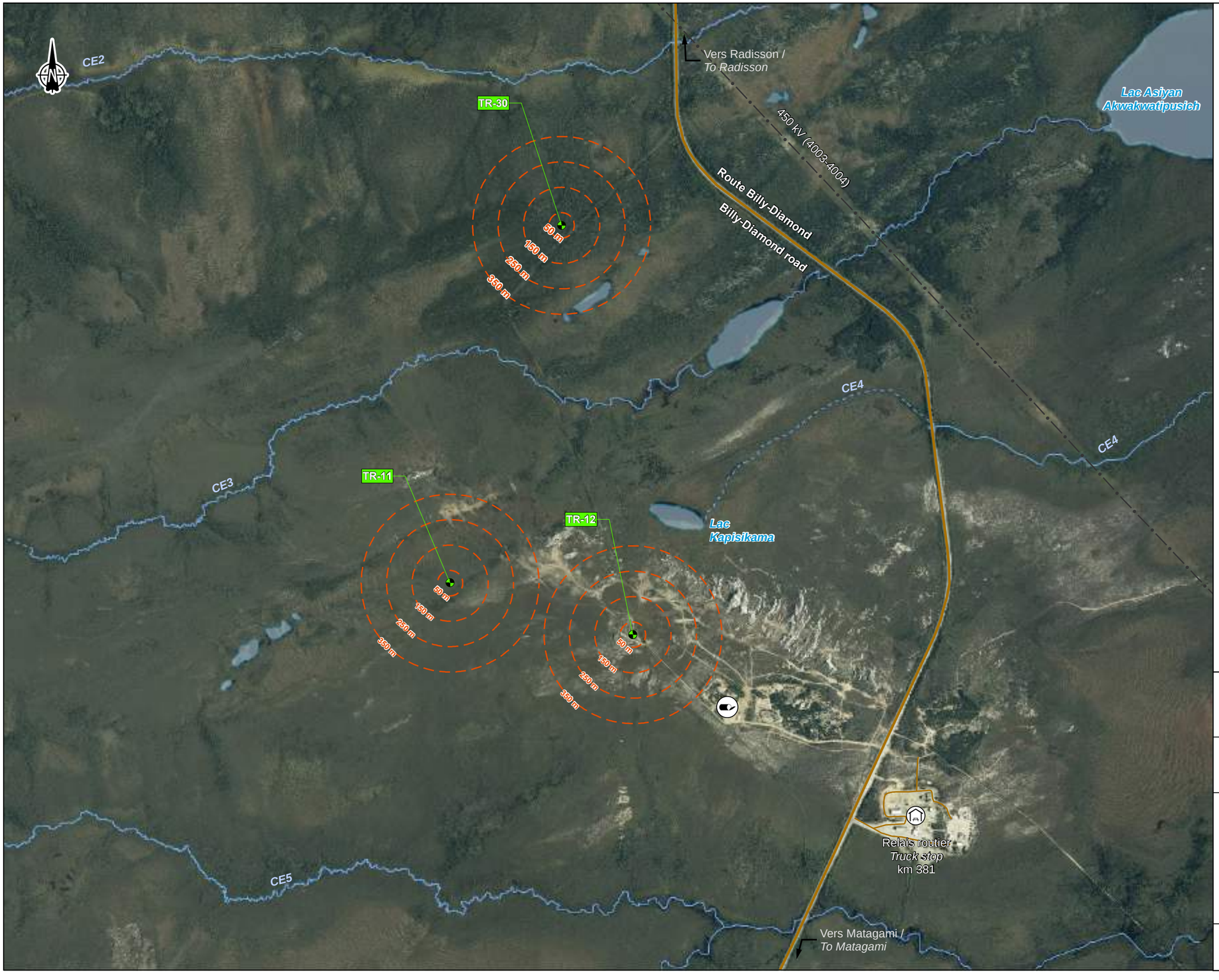
Fannie McMurray Pinard, Eng. Environment

JDL/FMP/cg

p. j. Appendices

ANNEXE 1

CARTES



Station d'échantillonage

Zone tampon

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Isolated territory landfill site*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2020

Carte 1
Localisation des stations d'échantillonnage

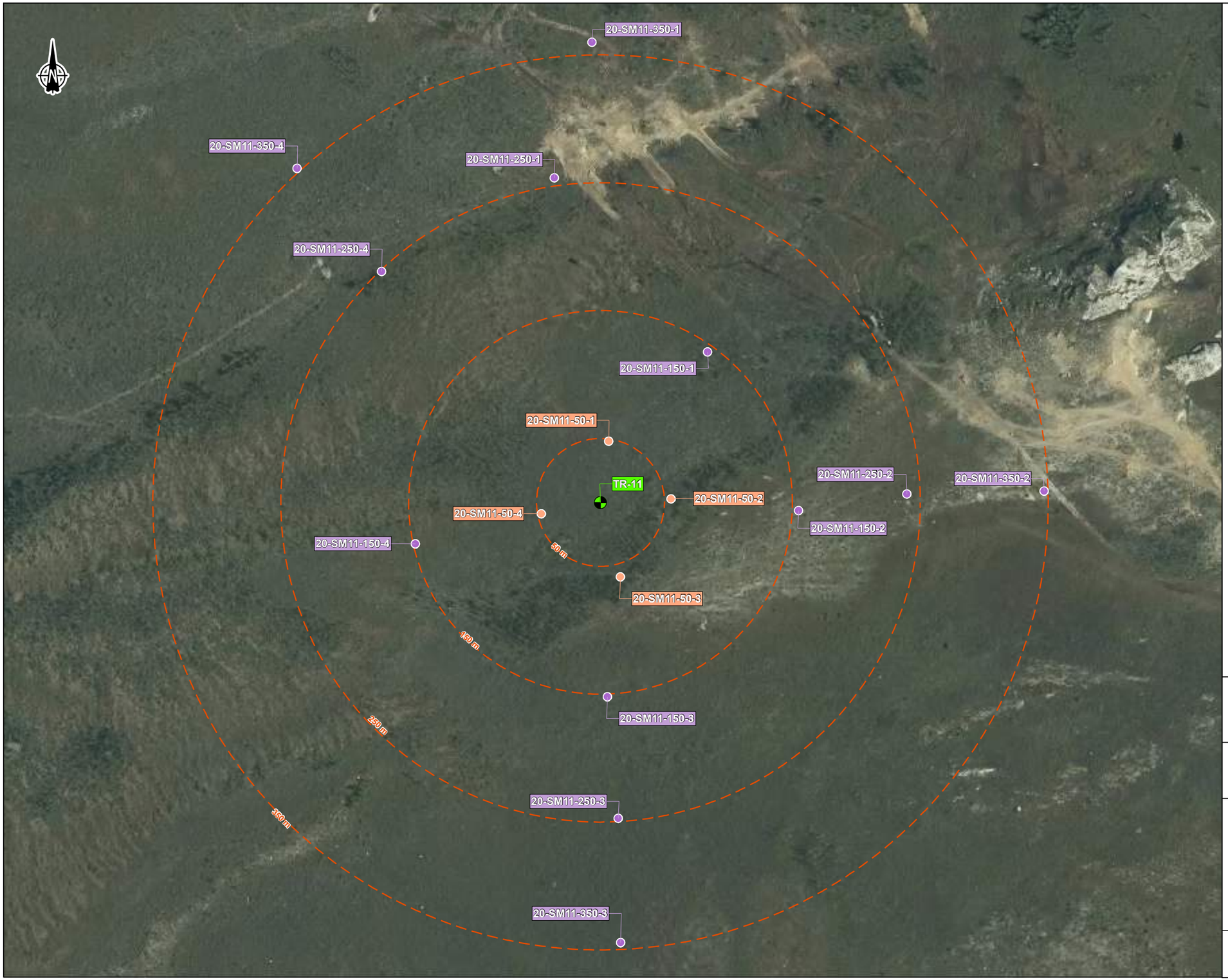
Sources :
Orthoimage, Galaxy, 2017
Données du projet / Project data : Galaxy 2020
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars 2021

Dessin :JM. Marcotte
Approbation : C. Martineau
201-12362-00_wspT001_c1_loc_210301.mxd

wsp



- Station d'échantillonage
- Sondage
- Sondage analysé pour le Cr VI
- Zone tampon

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine
Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2020

Carte 2
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-11

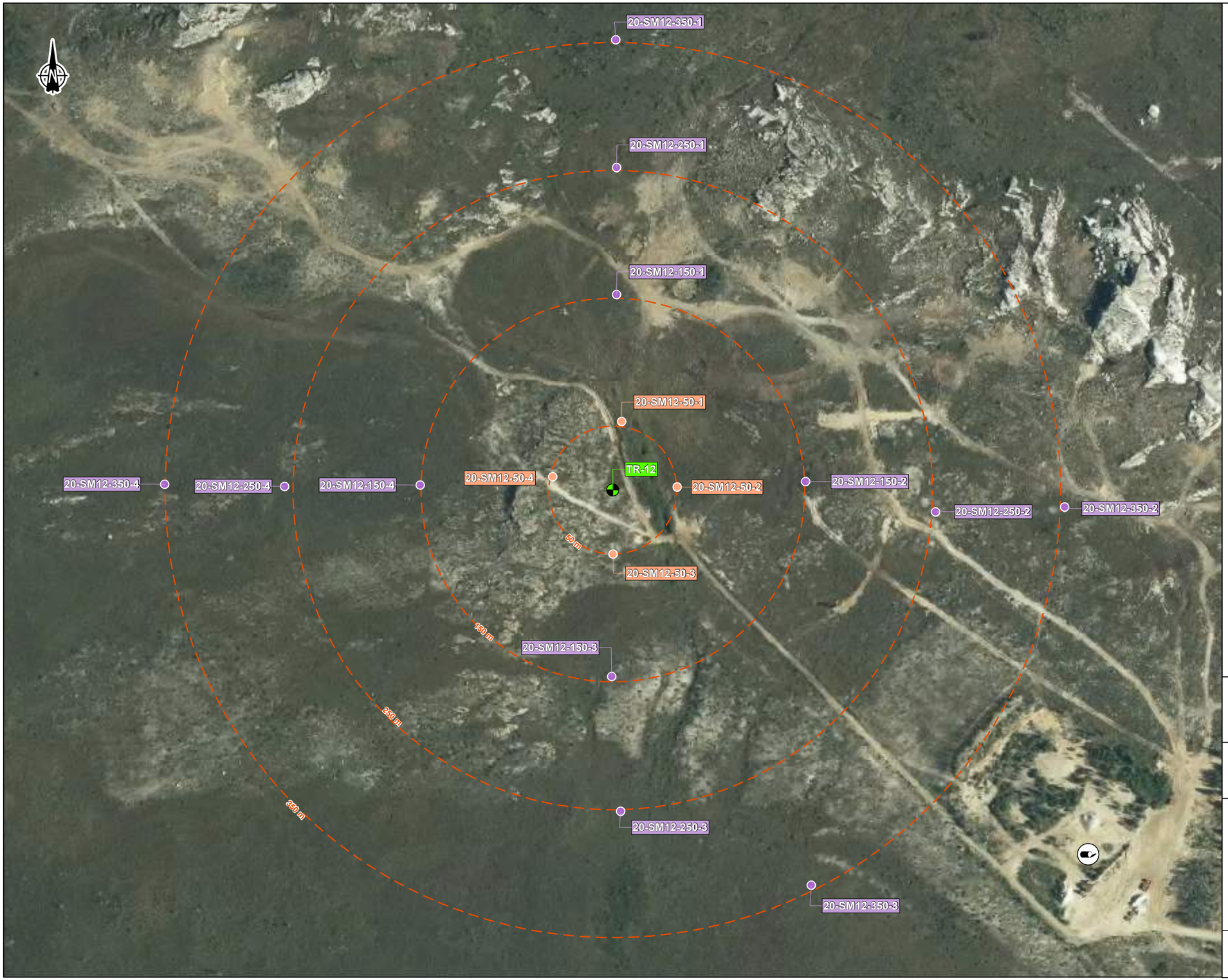
Sources :
Orthoimage, Galaxy, 2017
Données du projet / Project data : Galaxy 2020
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 30 60 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars 2021

Dessin :JM. Marcotte
Approbation : C. Martineau
201-12362-00_wspT002_c2_sondTR11_210301.mxd

wsp



Station d'échantillonage

Sondage

Sondage analysé pour le Cr VI

Zone tampon

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Isolated territory landfill site*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2020

Carte 3
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-12

Sources :

Orthoimage, Galaxy, 2017

Données du projet / Project data : Galaxy 2020

Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 30 60 m

UTM, fuseau 18, NAD83

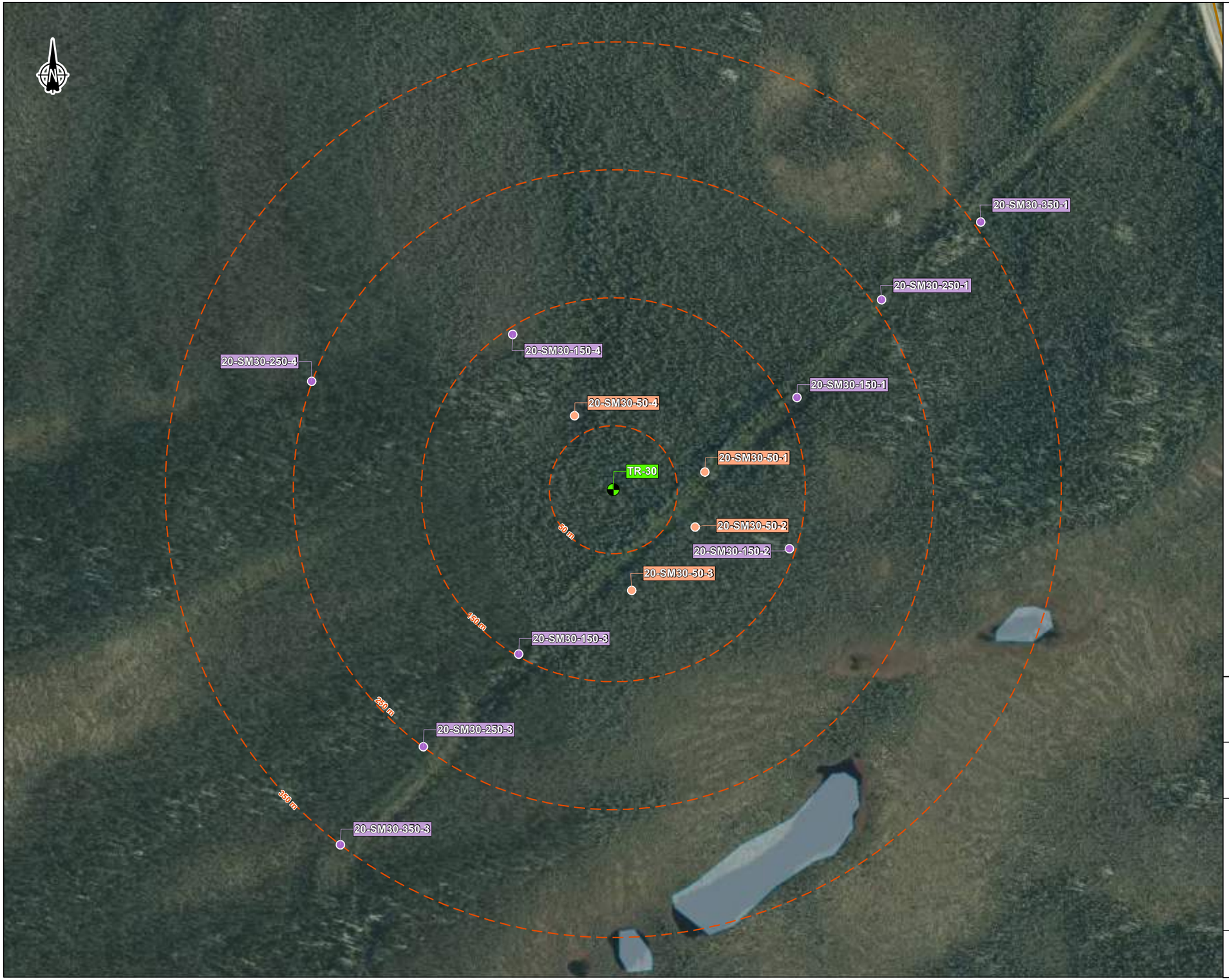
Mars 2021

Dessin :JM. Marcotte

Approbation : C. Martineau

201-12362-00_wspT003_c3_sondTR12_210301.mxd

wsp



Station d'échantillonage

Sondage

Sondage analysé pour le Cr VI

Zone tampon

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine
Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2020

Carte 4
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-30

Sources :
Orthoimage, Galaxy, 2017
Données du projet / Project data : Galaxy 2020
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 30 60 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars 2021

Dessin :JM. Marcotte
Approbation : C. Martineau
201-12362-00_wspT004_c4_sondTR30_210301.mxd

wsp

ANNEXE 2

TABLEAU DE DESCRIPTION DES SONDAGES

Annexe 2 - Description stratigraphique des sondages manuels

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en Cr VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)
N/Réf. : 201-12362-00

Tranchées	Rayon (m)	Points de sondage	Date	Profondeur (cm)	Description	Échantillon	Duplicata	Analyses	Coordonnées UTM (X)	Coordonnées UTM (Y)
TR-11	50	20-SM11-50-1	2020-07-29	0-80	Tourbe et matière organique				357472	5789472
				80-100	Sable brun graveleux saturé	20-SM11-50-1		Chrome hexavalent		
		20-SM11-50-2	2020-07-29	0-3	Matière organique et terre noire				357521	5789428
				3-13	Sable gris					
				13-25	Sable beige, un peu de gravier	20-SM11-50-2	DUP-6	Chrome hexavalent		
		20-SM11-50-3	2020-07-28	0-3	Mousse et terre noire				357481	5789366
				3-15	Sable gris-beige					
				15-35	Sable gris-orangé graveleux	20-SM11-50-3	DUP-4	Chrome hexavalent		
		20-SM11-50-4	2020-07-28	0-20	Tourbe et terre noire				357419	5789416
				20-35	Sable gris-brun saturé	20-SM11-50-4		Chrome hexavalent		
	150	20-SM11-150-1	2020-07-29	0-70	Tourbe, terre noire et matière organique				357549	5789542
				70-100	Sable graveleux brun foncé, saturé	20-SM11-150-1				
		20-SM11-150-2	2020-07-29	0-1	Mousse et terre noire				357620	5789418
				1-25	Sable gris-beige graveleux	20-SM11-150-2				
					Refus à 25 cm					
		20-SM11-150-3	2020-07-28	0-15	Matière organique et terre noire				357471	5789273
				15-50	Sable brun foncé, graveleux. Présence de cailloux	20-SM11-150-3				
		20-SM11-150-4	2020-07-28	0-35	Matière organique et terre noire				357321	5789392
				35-45	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-150-4				
	250	20-SM11-250-1	2020-07-29	0-5	Mousse				357429	5789678
				5-15	Sable gris, un peu de gravier					
				15-35	Sable orangé graveleux	20-SM11-250-1				
		20-SM11-250-2	2020-07-29	0-3	Mousse et terre noire				357705	5789431
				3-15	Sable fin beige graveleux, traces de cailloux					
				15-30	Sable grossier orangé, graveleux	20-SM11-250-2				
		20-SM11-250-3	2020-07-28	0-30	Tourbe, terre noire et matière organique				357479	5789178
				30-40	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-250-3				
		20-SM11-250-4	2020-07-29	0-50	Tourbe et matière organique				357294	5789605
				50-80	Sable brun foncé, traces de gravier, saturé	20-SM11-250-4				
	350	20-SM11-350-1	2020-07-29	0-7	Matière organique				357459	5789784
				7-23	Sable gris graveleux					
				23-30	Sable orangé graveleux	20-SM11-350-1				
		20-SM11-350-2	2020-07-29	0-2	Mousse et terre noire				357812	5789433
				2-30	Sable beige graveleux					
				30-45	Sable orangé-beige graveleux	20-SM11-350-2				
		20-SM11-350-3	2020-07-29	0-30	Tourbe et matière organique				357481	5789080
				30-40	Sable gris	20-SM11-350-3	DUP-5			
		20-SM11-350-4	2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire				357228	5789686
				40-50	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-350-4				
TR-12	50	20-SM12-50-1	2020-07-28	0-10	Mousse et tourbe				358192	5789275
				10-20	Sable brun graveleux					
				20-70	Terre noire et matière organique					
				70-80	Sable gris-brun saturé	20-SM12-50-1		Chrome hexavalent		
		20-SM12-50-2	2020-07-28	0-15	Matière organique				358236	5789224
				15-35	Sable gris-brun	20-SM12-50-2		Chrome hexavalent		
		20-SM12-50-3	2020-07-28	0-2	Mousse et terre noire				358186	5789171
				2-30	Sable beige-orangé	20-SM12-50-3		Chrome hexavalent		
					Refus à 30 cm					
		20-SM12-50-4	2020-07-28	0-3	Mousse et terre noire				358138	5789232
				3-15	Sable beige					
				15-35	Sable orangé	20-SM12-50-4		Chrome hexavalent		
	150	20-SM12-150-1	2020-07-28	0-30	Tourbe				358188	5789374
				30-50	Terre noire et matière organique					
				50-75	Sable brun-orangé et gravier saturé	20-SM12-150-1	DUP-1			
		20-SM12-150-2	2020-07-28	0-10	Terre noire et matière organique				358336	5789228
				10-25	Sable gris-brun					
				25-40	Sable gris-brun saturé	20-SM12-150-2				
		20-SM12-150-3	2020-07-28	0-2	Mousse et terre noire				358184	5789076
				2-30	Sable neige-orangé	20-SM12-150-3				
		20-SM12-150-4	2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire				358035	5789225
				40-50	Sable brun-rouge saturé	20-SM12-150-4				

Tranchées	Rayon (m)	Points de sondage	Date	Profondeur (cm)	Description	Échantillon	Duplicata	Analyses	Coordonnées UTM (X)	Coordonnées UTM (Y)
TR-12 (suite)	250	20-SM12-250-1	2020-07-28	0-2	Sphaigne				358188	5789474
				2-40	Sable brun-beige graveleux et cailloux	20-SM12-250-1				
		20-SM12-250-2	2020-07-28	0-1	Mousse et terre noire				358438	5789205
				1-30	Sable gris-beige	20-SM12-250-2	DUP-3			
		20-SM12-250-3	2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique				358191	5788970
				15-25	Sable gris					
				25-30	Terre noire et matière organique					
				30-35	Sable fin brun-orangé, saturé	20-SM12-250-3				
		20-SM12-250-4	2020-07-28	0-20	Terre noire et matière organique				357929	5789224
				20-40	Sable gris-beige	20-SM12-250-4				
	350	20-SM12-350-1	2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique				358188	5789574
				15-25	Sable gris graveleux et cailloux					
				25-40	Sable brun graveleux et cailloux	20-SM12-350-1	DUP-2			
		20-SM12-350-2	2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique				358539	5789208
				15-30	Sable gris-brun saturé	20-SM12-350-2				
		20-SM12-350-3	2020-07-28	0-40	Terre noire, tourbe et matière organique				358341	5788913
				40-50	Sable brun-orangé, saturé	20-SM12-350-3				
		20-SM12-350-4	2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire				357835	5789226
				40-50	Sable brun foncé saturé	20-SM12-350-4				
TR-30	50	20-SM30-50-1	2020-07-30	0-20	Tourbe et terre noire				357976	5790848
				20-30	Sable gris					
				30-50	Sable brun foncé, un peu de gravier, saturé	20-SM30-50-1		Chrome hexavalent		
		20-SM30-50-2	2020-07-30	0-70	Tourbe, terre noire et matière organique				357968	5790805
				70-100	Cailloux et sable silteux brun-beige, saturé	20-SM30-50-2		Chrome hexavalent		
		20-SM30-50-3	2020-07-30	0-5	Mousse				357919	5790755
				5-45	Tourbe et matière organique					
				45-50	Cailloux, gravier et un peu de sable brun	20-SM30-50-3		Chrome hexavalent		
		20-SM30-50-4	2020-07-30	0-15	Mousse				357874	5790892
				15-70	Tourbe et terre noire					
				70-100	Cailloux et silt argileux beige	20-SM30-50-4		Chrome hexavalent		
	150	20-SM30-150-1	2020-07-30	0-10	Tourbe et mousse				358048	5790906
				10-15	Sable gris-beige					
				15-25	Matière organique et terre noire					
				25-55	Sable gris-brun, saturé	20-SM150-1	DUP-7			
		20-SM30-150-2	2020-07-30	0-15	Mousse et terre noire				358042	5790788
				15-25	Cailloux et un peu de silt sableux brun-beige	20-SM150-2				
		20-SM30-150-3	2020-07-30	0-5	Mousse et matière organique				357831	5790705
				5-20	Sable gris-beige					
				20-25	Matière organique					
				25-30	Cailloux, gravier et un peu de sable gris-brun	20-SM30-150-3				
		20-SM30-150-4	2020-07-30	0-20	Mousse et matière organique (saturé)				357826	5790955
				20-70	Sable graveleux brun, saturé	20-SM30-150-4				
	250	20-SM30-250-1	2020-07-30	0-5	Mousse et terre noire				358114	5790982
				5-15	Sable beige					
				15-25	Terre noire et matière organique					
				25-45	Sable graveleux gris					
				45-60	Sable gris graveleux, saturé	20-SM30-250-1	DUP-8			
		20-SM30-250-3	2020-07-30	0-60	Tourbe et matière organique				357756	5790633
				60-80	Silt brun très compact	20-SM30-250-3				
		20-SM30-250-4	2020-07-30	0-60	Tourbe				357671	5790916
				60-80	Sable fin silteux brun-beige et cailloux, saturé	20-SM30-250-4				
	350	20-SM30-350-1	2020-07-30	0-10	Mousse et terre noire				358192	5791043
				10-30	Terre noire					
				30-70	Sable gris-brun, traces de gravier	20-SM30-350-1				
		20-SM30-350-3	2020-07-30	0-70	Tourbe et matière organique				357692	5790557
				70-90	Silt argileux gris-beige	20-SM30-350-3				

ANNEXE 3

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1 Localisation de la station TR-11.



Photo 2 Secteur du sondage 20-SM11-50-1.



Photo 3 Échantillon de sol 20-SM11-50-1.



Photo 4 Sondage 20-SM11-50-2.



Photo 5 Secteur du sondage 20-SM11-250-2.



Photo 6 Localisation de la tranchée TR-12.

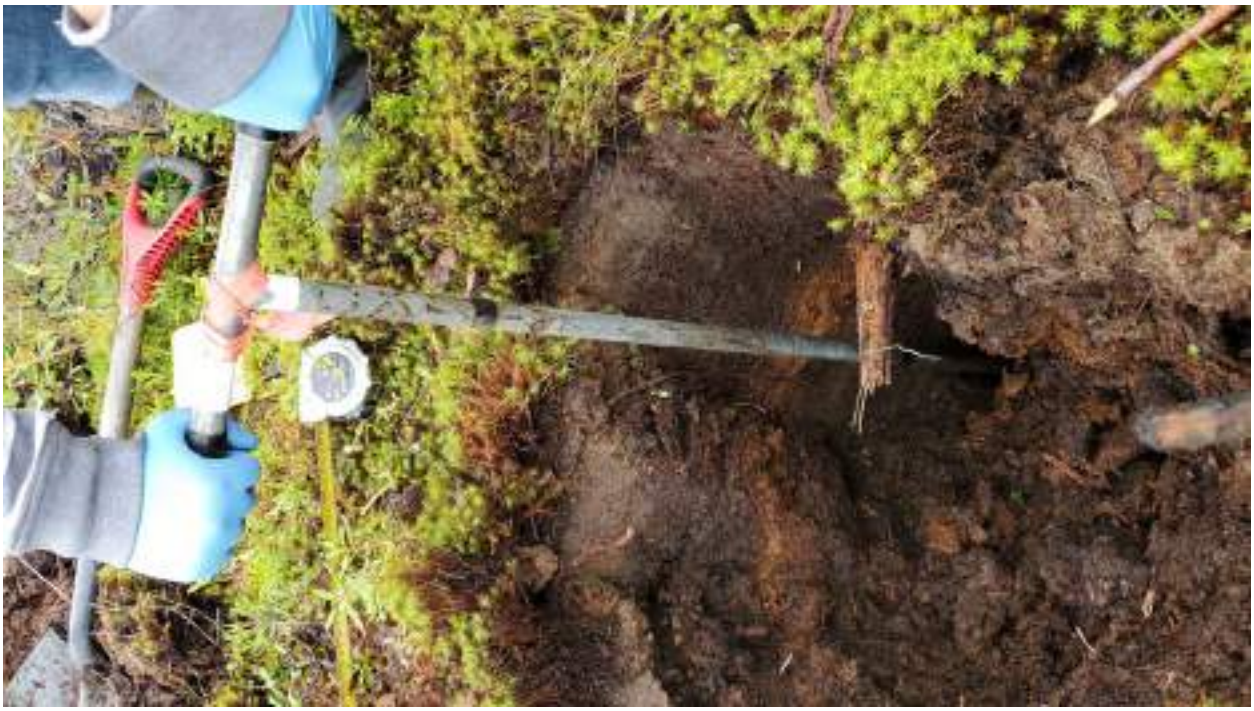


Photo 7 Échantillonnage à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM12-50-1.



Photo 8 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM12-50-2.



Photo 9 Horizon de tourbe au sondage 20-SM12-150-1.



Photo 10 Horizon de sable en surface au sondage 20-SM12-250-2.



Photo 11 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM-30-50-1.



Photo 12 Secteur boisé autour du sondage 20-SM30-150-2.



Photo 13 Sondage 20-SM30-250-1.



Photo 14 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM30-350-1.

ANNEXE 4

CERTIFICATS ANALYTIQUES

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Marie-Flora Coustou, Report Writer

DATE DU RAPPORT: 11 août 2020

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés dans les 30 jours suivant l'analyse, sauf accord contraire expressément convenu par écrit. Veuillez contacter votre chargé(e) de projet client si vous avez besoin d'un délai d'entreposage supplémentaire pour vos échantillons.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

PRÉLEVÉ PAR:JOSÉE DE LAUNIERE

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PROJET GALAXY

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-08-04

DATE DU RAPPORT: 2020-08-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							20-SM11-50-1		20-SM11-50-2	20-SM11-50-3
MATRICE:							Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-07-29		2020-07-29	2020-07-29
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1321741	LDR	1321749	1321750
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		20	<20	4	<4	<4

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							20-SM11-50-4		20-SM12-50-1	20-SM12-50-2
MATRICE:							Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-07-29		2020-07-28	2020-07-28
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1321751	LDR	1321752	1321753
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		8	<8	20	<20	<20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							20-SM12-50-3	20-SM12-50-4		20-SM30-50-1	20-SM30-50-2
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-07-28	2020-07-28		2020-07-30	2020-07-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1321754	1321755	LDR	1321756	1321757
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		4	<4	<4	8	<8	<8

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							20-SM30-50-3	20-SM30-50-4		DUP-4	
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-07-30	2020-07-30		2020-07-28	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1321758	1321759	LDR	1321760	
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		20	<20	<20	8	<8	

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						DUP-6	
MATRICE:						Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2020-07-29	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1321761
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		4	<4

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

1321741-1321761 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

PRÉLEVÉ PAR:JOSÉE DE LAUNIERE

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PROJET GALAXY

Analyse des Sols

Date du rapport: 2020-08-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	1320275		< 0.4	< 0.4	0.0	< 0.4	45%	70%	130%	98%	80%	120%	1%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié en dehors des limites (70%-130%) indique un effet de matrice.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Le pourcentage de récupération du paramètre chrome hexavalent est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

QA Violation

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

Date du rapport: 11 août 2020

PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)											
Chrome hexavalent		20-SM11-50-1	45%	70%	130%	98%	80%	120%	1%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié en dehors des limites (70%-130%) indique un effet de matrice.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Le pourcentage de récupération du paramètre chrome hexavalent est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

PRÉLEVÉ PAR:JOSÉE DE LAUNIERE

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PROJET GALAXY

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Chrome hexavalent	2020-08-07	2020-08-07	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

WSP

15°C

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec, G1P 4P4

2006333121

WSP Canada inc.
[illegible]
Québec (Québec) G2K 2C4
Téléphone : 418-623-2264

Délai d'analyse requis
- [x] 5 jours ouvrables
- [ ] 4 jours ouvrables
- [ ] 2-3 jours ouvrables
- [ ] 72 heures
- [ ] 24 heures
- Date requise :

- [ ] Bon de commande
- [ ] No de soumission

Numéro de projet : 161-01324-00-1000-1
Bon de commande :
Nom de projet/site : Projet Gatley
Préleveur : Josée De Lauriers
Chargé de projet : Patrick Mathieu Perron
Courriel : [illegible]

Critères à respecter
- [ ] Résidentiel/Institutionnel
- [ ] Industriel/Commercial
- [ ] PartiR
- [x] A [ ] B [ ] C [x] D
- [ ] Règlement sur [illegible]
- [ ] Eau résurgence

Commentaires :

Matrices :
S Sol
E Eau
SE Sédiment
EP Eau potable
S Solide
EU Eau usée
ST Eau de surface
E Effluent
A Effluent

	Identification de l'échantillon			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent
1	20-SM11-50-1			2020-07-29	S	1	X
2	20-SM11-50-2			2020-07-29	S	1	X
3	20-SM11-50-3			2020-07-28	S	1	X
4	20-SM11-50-4			2020-07-28	S	1	X
5	20-SM11-150-1			2020-07-29	S	1	
6	20-SM11-150-2			2020-07-28	S	1	
7	20-SM11-150-3			2020-07-29	S	1	
8	20-SM11-150-4			2020-07-28	S	1	
9	20-SM11-250-1			2020-07-29	S	1	
10	20-SM11-250-2			2020-07-29	S	1	
11	20-SM11-250-3			2020-07-28	S	1	
12	20-SM11-250-4			2020-07-28	S		
13	20-SM11-350-1			2020-07-29	S		
14	20-SM11-350-2			2020-07-29	S		
15	20-SM11-350-3			2020-07-29	S		
16	20-SM11-350-4			2020-07-28	S		

Échantillons remis par : WSP Canada inc.
Date :

Échantillons reçus par :
Date : REÇU LE 04 AOUT 2020

Page 1 de 1

WSP

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec : G1P 4P3

WSP Canada Inc.	Délai d'analyse requis	
1135 boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0K6 Téléphone: 418-623-2254	5 jours ouvrés 72 heures	48 heures 24 heures	5-12 heures Date requise	Bon de commande No de soumission

Numéro du projet:	161-07742-00-EVR-1
Bon de commande:	
Lieu de prélèvement:	Pont Québec
Préleué par:	Xavier De Lacoursière
Chargé de projet:	Fannie McMurray Pinard
Courriel:	fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Critères à respecter
- RPD (sol: [illegible])
- RDS (eau potable)
- RMWR
- A
- B
- C
- D
- Eau contamination
- Eau usagée

Commentaires:

Matrice:

S Sol	H Sciure	ES Eau de surface	
SI Silice	EL Eau usée	EP Effluent	
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AI Air ambiant	
SP Fondation			

	Identification de l'échantillon			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Échantillon traité/analysé
1	20-SM12-50-1			2020-07-28	S	1	X
2	20-SM12-50-2			2020-07-28	S	1	X
3	20-SM12-50-3			2020-07-28	S	1	X
4	20-SM12-50-4			2020-07-28	S	1	X
5	20-SM12-150-1			2020-07-28	S	1	
6	20-SM12-150-2			2020-07-28	S	1	
7	20-SM12-150-3			2020-07-28	S	1	
8	20-SM12-150-4			2020-07-28	S	1	
9	20-SM12-250-1			2020-07-28	S	1	
10	20-SM12-250-2			2020-07-28	S	1	
11	20-SM12-250-3			2020-07-28	S	1	
12	20-SM12-250-4			2020-07-28	S		
13	20-SM12-350-1			2020-07-28	S		
14	20-SM12-350-2			2020-07-28	S		
15	20-SM12-350-3			2020-07-28	S		
16	20-SM12-350-4			2020-07-28	S		

Échantillons relevés par: WSP Canada Inc.
Date

Échantillons reçus par:
Date:

Page 1 de 1

WSP

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Cicher, Québec G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1107 rue Lavigerie
Québec (Québec) G1X 2C9
Téléphone : 418-871-2258

Délai d'analyse requis
- [x] 5 jours ouvrables
- [ ] 3 jours ouvrables
- [ ] 2 jours ouvrables
- [ ] 72 heures
- [ ] 24 heures
- [ ] Date requise :

- [ ] Fonds commercial
- [ ] No de soumission

Nom du projet : 181-07313-00 (8200)
Bon de commande :
Lieu de prélèvement : Projet Galaxy
Prélevé par : Anne-Sophie Lavoie
Chargé de projet : Pierre-Mathieu Pouliot
Courriel : pierre-mathieu.pouliot@wsp.com

Commentaires :

Matrice
S Sol | B Boue | EU Eau souterraine | ES Eau de surface | ST Eau de ruissellement | AE Effluent | SC Eau potable

Analyses à réaliser
- [ ] PHC (F1-F4 + BTEX)
- [ ] HAP par GC/MS
- [ ] BTEX
- [x] 4 [x] 3 [x] 6 [x] 10
- [ ] Eau conservation
- [ ] Eau résurgence

	Identification de l'échantillon			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent
1	20-SM30-50-1			2020-07-30	S	1	X
2	20-SM30-50-2			2020-07-30	S	1	X
3	20-SM30-50-3			2020-07-30	S	1	X
4	20-SM30-50-4			2020-07-30	S	1	X
5	20-SM30-150-1			2020-07-30	S	1	
6	20-SM30-150-2			2020-07-30	S	1	
7	20-SM30-150-3			2020-07-30	S	1	
8	20-SM30-150-4			2020-07-30	S	1	
9	20-SM30-250-1			2020-07-30	S	1	
10	20-SM30-250-3			2020-07-30	S	1	
11	20-SM30-250-4			2020-07-30	S	1	
12	20-SM30-350-1			2020-07-30	S		
13	20-SM30-350-3			2020-07-30	S		
14	DUP-1			2020-07-28	S		
15	DUP-2			2020-07-28	S		
16	DUP-3			2020-07-28	S		

Échantillons remis par : WSP Canada Inc.
Date :

Échantillons reçus par :
Date :

Page 1 de 1

WSP

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec G2P 4P3

WSP Canada Inc.
1100 Ford Labourgeois
Québec (Québec) G2K 2S5
Téléphone : 418-623-2254

Délai d'analyse requis
- [x] 5 jours
- [ ] 48 hres
- [ ] 4-12 hres
- [ ] 12 hres
- [ ] 24 hres
- Date requise

- [ ] Bon de commande
- [ ] Bon de soumission

Numéro de projet	[illegible]
Bon de commande	
Lieu de prélèvement	Projet Galary
Prélevé par	Josée De [illegible]
Chargé de projet	Fannie Mcmurray Pinard
Courriels	fannie.mcm.mayphard@wsp.com

Critères à respecter
- [ ] RMD (mat. [illegible])
- [ ] RDS (mat. [illegible])
- [ ] REIMR
- [x] A
- [x] B
- [x] C
- [x] D
- Eau contaminée
- Eau résurgence

Commentaires :

Matrice

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sediment	ST	Eau souterraine	AI	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent
1	DUP-4			2020-07-28	S	1	x
2	DUP-5			2020-07-29	S	1	
3	DUP-6			2020-07-28	S	1	x
4	DUP-7			2020-07-30	S	1	
5	DUP-8			2020-07-30	S	1	
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Échantillons remis par : WSP Canada Inc.
Date

Échantillons reçus par
Date

Page 1 de 1

Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336706
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0N7075
Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.
(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:23:39

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlabs.com
Phone# (905)817-5765

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0N7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ489	NPQ490	NPQ491	NPQ492		
Sampling Date		2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	24	20	4.8	3.4	1.0	6945295

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ489	NPQ490	NPQ491	NPQ492		
Sampling Date		2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.18	6946559

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP

Bordereau de demande d'analyses

Lab BV

WSP Canada inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: 418-623-2254

Délai d'analyse requis
- [x] 5 jours
- [ ] 48 hres
- [ ] 6-12 hres
- [ ] 72 hres
- [ ] 24 hres
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: 191-01755-00-1600-1
Bon de commande:
Lieu de prélèvement: Projet Galaxy
Prélevé par: Josée De Launière
Chargé de projet: Fannie McMurray Pinard
Courriels: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Critères à respecter
- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] REMR
- [x] A
- [x] B
- [x] C
- [x] D
- [ ] Eau consommation
- [ ] Eau résurgence

Commentaires:

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sediment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent (Cr VI)
1	20-SM12-50-1			2020-07-28	S	1	X
2	20-SM12-50-2			2020-07-28	S	1	X
3	20-SM12-50-3			2020-07-28	S	1	X
4	20-SM12-50-4			2020-07-28	S	1	X
5	20-SM12-150-1			2020-07-28	S	1	
6	20-SM12-150-2			2020-07-28	S	1	
7	20-SM12-150-3			2020-07-28	S	1	
8	20-SM12-150-4			2020-07-28	S	1	
9	20-SM12-250-1			2020-07-28	S	1	
10	20-SM12-250-2			2020-07-28	S	1	
11	20-SM12-250-3			2020-07-28	S	1	
12	20-SM12-250-4			2020-07-28	S		
13	20-SM12-350-1			2020-07-28	S		
14	20-SM12-350-2			2020-07-28	S		
15	20-SM12-350-3			2020-07-28	S		
16	20-SM12-350-4			2020-07-28	S		

Échantillons remis par: WSP Canada inc.
Date:

Échantillons reçus par: [signature]
Date: 2020/09/11 8/8/8 10:00

Page: 1 de 1

11-Sep-20 10:00
Nazeema Rahaman
C0N7075

Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336699
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0N7080
Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.
(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:22:40

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlabs.com
Phone# (905)817-5765

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0N7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ549	NPQ550	NPQ551	NPQ552		
Sampling Date		2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	14	20	27	20	1.0	6945295

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ549	NPQ550	NPQ551	NPQ552	NPQ552		
Sampling Date		2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30		
COC Number		NA	NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	20-SM30-50-4 Lab-Dup	RDL	QC Batch
Inorganics								
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.21	0.18	6946559

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike [NPQ552-01]	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD [NPQ552-01]	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP

Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

WSP Canada inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: +1-5-623-2254

Délai d'analyse requis

- [x] 5 jours
- [ ] 72 heures
- [ ] 48 heures
- [ ] 24 heures
- [ ] 6-12 heures
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: 151-01753-00-1600-1
Bon de commande:
Lieu de prélèvement: Projet Galaxy
Prélevé par: Josée De Launière
Chargé de projet: Fannie McMurray Pinard
Courriel: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Critères à respecter

- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] REMM
- [x] A [x] B [x] C [x] D
- [ ] Eau consommation
- [ ] Eau résurgence

Commentaires:

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent (Cr VI)
1	20-SM30-50-1			2020-07-30	S	1	X
2	20-SM30-50-2			2020-07-30	S	1	X
3	20-SM30-50-3			2020-07-30	S	1	X
4	20-SM30-50-4			2020-07-30	S	1	X
5	20-SM30-150-1			2020-07-30	S	1	
6	20-SM30-150-2			2020-07-30	S	1	
7	20-SM30-150-3			2020-07-30	S	1	
8	20-SM30-150-4			2020-07-30	S	1	
9	20-SM30-250-1			2020-07-30	S	1	
10	20-SM30-250-3			2020-07-30	S	1	
11	20-SM30-250-4			2020-07-30	S	1	
12	20-SM30-350-1			2020-07-30	S		
13	20-SM30-350-3			2020-07-30	S		
14	DUP-1			2020-07-28	S		
15	DUP-2			2020-07-28	S		
16	DUP-3			2020-07-28	S		

11-Sep-20 10:00
Nazeema Rahaman
C0N7080
iK1 ENV-636

Échantillons remis par: WSP Canada inc.
Date:

Échantillons reçus par:
Date: 2020/09/11 11:00

Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336697
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0N7086
Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.
(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:22:06

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlabs.com
Phone# (905)817-5765

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0N7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ582	NPQ583	NPQ584	NPQ585		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	30	7.9	6.8	27	1.0	6945295

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ582	NPQ583	NPQ584	NPQ585		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.18	6946559

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP

Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

WSP Canada inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: 418-623-2254

Délai d'analyse requis
- [x] 5 jours
- [ ] 72 heures
- [ ] 48 heures
- [ ] 24 heures
- [ ] 6-12 heures
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: 191-01753-00-1000-1
Bon de commande:
Lieu de prélèvement: Projet Galaxy
Prélevé par: Josée De Lauralère
Chargé de projet: Fannie McMurray Pinard
Courriel: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Commentaires:

Critères à respecter
- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] RESIDR
- [x] A [x] B [x] C [x] D
- [ ] Eau conservation
- [ ] Eau résurgence

Matrice:
S Sol; B Boue; ES Eau de surface; SI Solide; EU Eau usée; EF Effluent; SE Sédiment; ET Eau souterraine; AF Affluent; EP Eau potable

	Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent (Cr VI)
1	20-SM11-50-1			2020-07-28	S	1	X
2	20-SM11-50-2			2020-07-29	S	1	X
3	20-SM11-50-3			2020-07-28	S	1	X
4	20-SM-11-50-4			2020-07-28	S	1	X
5	20-SM11-150-1			2020-07-29	S	1	
6	20-SM11-150-2			2020-07-29	S	1	
7	20-SM11-150-3			2020-07-28	S	1	
8	20-SM11-150-4			2020-07-28	S	1	
9	20-SM11-250-1			2020-07-29	S	1	
10	20-SM11-250-2			2020-07-29	S	1	
11	20-SM11-250-3			2020-07-28	S	1	
12	20-SM11-250-4			2020-07-29	S		
13	20-SM11-350-1			2020-07-29	S		
14	20-SM11-350-2			2020-07-29	S		
15	20-SM11-350-3			2020-07-29	S		
16	20-SM11-350-4			2020-07-28	S		

11-Sep-20 10:00
Nazeema Rahaman
C0N7086
iK1 ENV-636

Échantillons remis par: WSP Canada Inc.
Date:

Échantillons reçus par:
Date: 2020/09/11

Page: 1 de 1

10:00

Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336694
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0N7092
Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	2	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	2	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.
(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:21:07

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlabs.com
Phone# (905)817-5765

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0N7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ608	NPQ610		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA		
	UNITS	DUP-4	DUP-6	RDL	QC Batch
Inorganics					
Moisture	%	6.8	7.8	1.0	6945592

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ608	NPQ610		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA		
	UNITS	DUP-4	DUP-6	RDL	QC Batch
Inorganics					
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	0.18	6946559

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945592	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	8.9		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0N7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP

Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

WSP Canada inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: 418-623-2264

Délai d'analyse requis
- [x] 3 jours
- [ ] 48 hres
- [ ] 6-12 hres
- [ ] 72 hres
- [ ] 24 hres
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1
Bon de commande:
Lieu de prélèvement: Projet Galaxy
Prélevé par: Josée De Lauzière
Chargé de projet: Fannie McMurray Pinard
Courriels: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Critères à respecter
- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] REIMR
- [x] A
- [x] B
- [x] C
- [x] D
- [ ] Eau consommation
- [ ] Eau résurgence

Commentaires:

Matrice:
- S Sol
- SI Solide
- SE Sédiment
- EP Eau potable
- B Boue
- EU Eau usée
- ST Eau souterraine
- ES Eau de surface
- EF Effluent
- AF Affluent

	Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	chrome hexavalent (Cr VI)
1	DUP-4			2020-07-28	S	1	x
2	DUP-5			2020-07-29	S	1	
3	DUP-6			2020-07-29	S	1	x
4	DUP-7			2020-07-30	S	1	
5	DUP-8			2020-07-30	S	1	
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

11-Sep-20 10:00
Nazeema Rahaman
C0N7092
#K1 ENV-636

Échantillons remis par: WSP Canada inc.
Date:

Échantillons reçus par: [signature]
Date: 2020/09/11 9/8/8

Page: 1 de 1

10:00

APPENDIX 2

TECHNICAL NOTE ON SOIL CHARACTERIZATION FOR CRVI LEVELS - SUMMER 2022 CHARACTERIZATION RESULTS (WSP, 2022)

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRES :	M. Denis Couture, Exécutif Canada, Galaxy Lithium Mme Caroline Morissette, directrice Environnement et Permis, Galaxy Lithium
EXPÉDITEURS :	Mmes Camille Girard et Dominique Thiffault, WSP Canada Inc.
OBJET :	Caractérisation des sols pour les teneurs en Cr VI Résultats de caractérisation de l'été 2022 Projet de Mine de lithium Baie-James
N^O DE PROJET :	201-12362-00
DATE :	17 août 2022

1. CONTEXT

Galaxy Lithium (Canada) Inc. (Galaxy) plans to mine a deposit of spodumene pegmatites, a mineral that contains lithium. The project site is located about ten kilometres south of the Eastmain River, some 100 km east of James Bay, near the truck stop at km 381 of Billy-Diamond Road (formerly known as James Bay Road). The property is located on Category III land under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA).

As part of the project, an initial characterization of the soils in the study area was carried out in 2018[1]. The results revealed that three of the samples analyzed by colorimetry had hexavalent chromium (Cr VI) concentrations above criterion "B" of the Intervention Guide – Soil Protection and Rehabilitation of Contaminated Land (Intervention Guide) of the *Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* (MELCC)[2]. The initial hypothesis explaining the Cr VI concentrations for these samples, which was presented in response R-93 of the first round of MELCC questions and comments (WSP, 2019)3, was that of background concentrations in soil. Following this response, a second request from the MELCC (QC2-24) required that this theoretical argument be validated in the field and an additional characterization was therefore carried out in 2020. Sampling was then carried out concentrically, in the vicinity of the three sites that had Cr VI concentrations above criterion "B". The results of this campaign revealed the absence of Cr VI in all samples, suggesting that the concentrations detected in the 2018 samples were due, in whole or in part, to interferences in the analysis method (false positives) by colorimetry (refer to WSP's Technical Note Supplementary Characterization of Soils for Cr VI Contents – Summer 2020 Characterization Result dated March 12, 2021).

1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec)
G2K 0M5 Canada
T +1 418 623-2254
www.wsp.com

1 WSP. 2018. Étude spécialisée sur la teneur de fond naturelle dans les sols. Rapport produit pour Galaxy. Juillet 2018. 29 pages et annexes.
2 MELCC. 2019. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 219 pages et annexes.
3 WSP. 2019. Mine de lithium Baie-James. Réponses aux questions et commentaires reçus du MELCC dans le cadre de l'analyse de l'étude d'impact sur l'environnement. Juillet 2019. 146 pages et cartes et annexes.

WSP Canada Inc.

In its fourth series of questions and comments, in question QC4-50, MELCC raised the point that it would have been preferable to take samples directly from these points to determine whether contamination was still present. Thus, in addition to the answer to question QC4-50 of MELCC's fourth set of questions and comments (WSP, 2022)[4]), it was decided to carry out a final sampling effort in the summer of 2022. The same three sites where 2018 samples had shown Cr VI concentrations above "criterion B" were sampled and analyzed by ion chromatography and colorimetry methods.

This technical note describes the soil sampling and analysis methodology, as well as the Cr VI results obtained.

2. SAMPLING AND ANALYSIS METHODOLOGY

The three sites sampled are TR-11-PMl, TR-12-PM2 and TR-30-PM2. The location and geographical coordinates of the soil samples are shown on Map 1 in Appendix 1.

Sampling was carried out from May 24 to 26, 2022 by WSP employees Josée De Launière, biologist, and Ophélie Huriez, technician. Soil samples were taken manually with a stainless steel trowel in the targeted depth intervals, i.e. 0.8-1.3 m for TR-11-PMl and 0.2-0.7 m for TR-12-PM2 and TR-30-PM2. Samples were taken in accordance with the procedure recommended by the *Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec* (CEAEQ). Appendix 2 presents a photographic report of the sampling sites.

All samples taken were analyzed by colorimetry (ref. MA. 200 - CrHex 1.1) and ion chromatography (ref. EPA 3060/7199 m) to assess their Cr VI content, then compared with the criteria of the MELCC intervention guide. Analyses were carried out by AGAT Laboratoires and by Bureau Veritas, a subcontractor of AGAT Laboratoires.

3. RESULTS

The results of the analyses carried out are presented in Table 1 below and in the analytical certificates in Appendix 3.

The results of the ion chromatography analysis reveal Cr VI levels below the detection limit reported by the laboratory, i.e. less than 0.18 mg/kg, and therefore below the criterion ′ A " of the Intervention Guide (2 mg/kg). The results of colorimetric analysis show the same trend.

4 WSP. 2022. James Bay Lithium Mine. Responses to the 4th request for information received from the Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques as part of the environmental assessment of the project. March 2022, 136 pages and appendices.

Table 1 **Results of hexavalent chromium (Cr VI) concentration** by method analysis

Parameters	Criteria (1) or limit values (1) (mg/kg)			LDR (2) (mg/kg)	Sample / Sampling date / Analysis results (mg/kg)			
	A	B	C		TR11 (08-1M)	TR12 (0.2-0.4M)	TR30 (0.5-0.8M)	DUP-1
					2022-05-24	2022-05-24	2022-05-26	2022-05-24
Metals (mg/kg)								
Hexavalent chromium (ion chromatography)	2	6	10	0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
Hexavalent chromium (colorimetry)	2	6	10	2,0 / 8	<8	<2.0	<8	<8

Notes :

(1) Generic criteria from the Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2019).

(2) Detection limit reported by the analysis laboratory.

4. ANALYSIS OF RESULTS AND CONCLUSION

The results obtained during the current sampling campaign show that Cr VI concentrations are below the laboratory's detection limit, as well as below the Intervention Guide's "A" criterion limit, for the same sites where higher concentrations had been detected in 2018.

The results of the present characterization show no Cr VI concentrations for the two analytical methods used: colorimetry and ion chromatography. It can be concluded that the high Cr VI concentrations at sites TR-11, TR-12 and TR-30 are attributable to false positives related to the colorimetry method in the 2018 analysis. There are therefore no apparent Cr VI issues at the project site.

Prepared by :

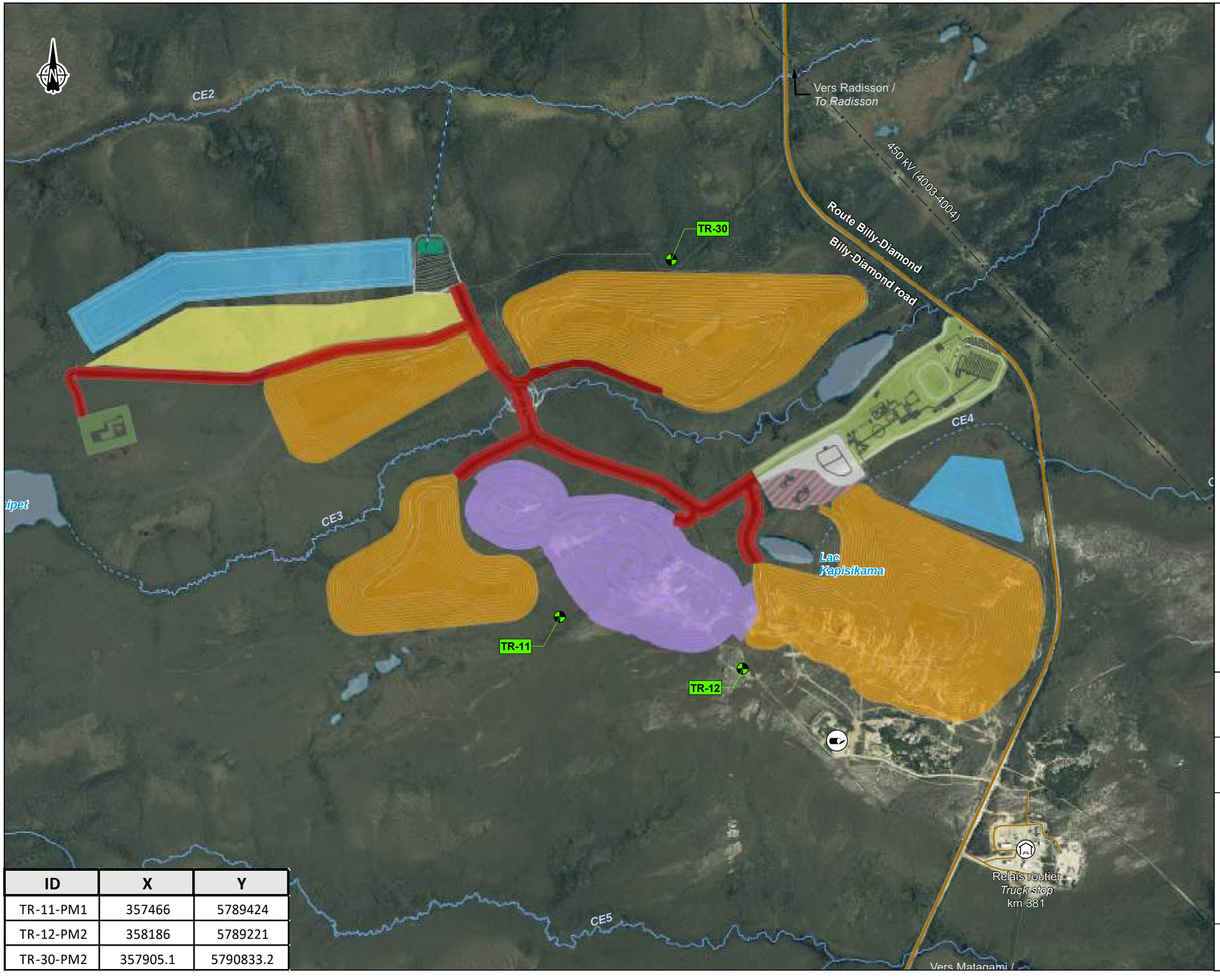
Camille Girard,
geographer Environment

Reviewed by :

Dominique Thiffault, Geographer
Project Director, Environment

ANNEXE 1

CARTE 1



ID	X	Y
TR-11-PM1	357466	5789424
TR-12-PM2	358186	5789221
TR-30-PM2	357905.1	5790833.2

Station d'échantillonage

Composantes du projet / *Project Component*

- Route / *Road*
- Effluent minier / *Mine effluent*
- Usine de traitement de l'eau / *Water treatment plant*
- Secteur administratif et industriel / *Administrative and industrial sector*
- Fosse / *Pit*
- Halde à minerai / *ROM pad*
- Halde à stériles / *Waste rock stockpile*
- Halde à matières organiques et dépôts meubles / *Overburden and peat storage facility*
- Entrepôt à explosifs / *Explosives magazine*
- Usine à béton (temporaire) / *Concrete batch plant (temporary)*
- Bassin de rétention d'eau / *Water retention basin*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*
- Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Isolated territory landfill site*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2022

Carte 1 / *Map 1*
Localisation des stations d'échantillonnage /
Location of sampling stations

Sources :
Orthoimage, Galaxy, 2017
Données du projet / Project data : Galaxy 2020
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Juillet 2022

Dessin :A. Masson
Approbation : D. Thiffault
201-12362-00_c1_wspT_NT_CrVi_loc_220727.mxd

wsp

ANNEXE 2

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1 Site TR-11, échantillonnage de mai 2022.



Photo 2 Site TR-12, échantillonnage de mai 2022



Photo 3 Site TR-30, échantillonnage de mai 2022.

ANNEXE 3

CERTIFICATS ANALYTIQUES

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier
N° DE PROJET: Galaxy
N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal
DATE DU RAPPORT: 14 juin 2022
NOMBRE DE PAGES: 11
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- *L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.*
- *Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.*
- *La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.*
- *Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.*
- *Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.*
- *L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.*
- *Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.*

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-30

DATE DU RAPPORT: 2022-06-14

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TR11(08-1M)-220524		TR12(0.2-0.4M)-220524		TR30(0.5-0.8M)-220526
					MATRICE:		Sol		Sol		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-05-24		2022-05-24		2022-05-26
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**3922264**	**LDR**	**3922265**	**LDR**	**3922266**
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		8	<8	2.0	<2.0	8	<8

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		DUP-1
					MATRICE:		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-05-24
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**3922267**
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		8	<8

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3922264-3922267 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie James

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-30

DATE DU RAPPORT: 2022-06-14

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				WSP-MW85-220525	WSP-MW03R-220525	BH21-0-05-220525	WSP-MW6R-220525	WSP-MW2R-220524	BH20-P-06-220526	WSP-MW35-220525	WSP-MW45-220524
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-25	2022-05-25	2022-05-25	2022-05-25	2022-05-24	2022-05-26	2022-05-25	2022-05-24
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**3922193**	**3922254**	**3922255**	**3922256**	**3922257**	**3922258**	**3922259**	**3922260**
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.17	0.03	0.16	0.15	0.04	<0.02	0.06	0.08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				WSP-MW1R-220525	WSP-MW5R-225024	BTR-220524	BH21-0-06-220525	WSP-MW5S-220524	BH21-N-03-220526	DUP-1	DUP-2
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-25	2022-05-24	2022-05-25	2022-05-25	2022-05-24	2022-05-26	2022-05-25	2022-05-24
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**3922261**	**3922262**	**3922263**	**3922268**	**3922269**	**3922270**	**3922271**	**3922272**
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.09	0.06	0.07	0.08	0.37	0.20	0.10	0.11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				WSP-MW8R-220525	BTE-220524	BTR-220526	BTE-220525	BTE-220526	BTR-220525	WSP-MW25-220524	WSP-MW4R-220524
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-25	2022-05-24	2022-05-26	2022-05-25	2022-05-26	2022-05-25	2022-05-24	2022-05-24
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**3922273**	**3922274**	**3922275**	**3922276**	**3922277**	**3922278**	**3922279**	**3922280**
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.20	<0.02	0.05	0.07	0.12	0.14	0.48	0.09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				WSP-MW9R-220525	WSP-MW9S-220526	PO-2-220525	W22-2-220526
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-25	2022-05-26	2022-05-25	2022-05-26
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**3922281**	**3922282**	**3922283**	**3922284**
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.13	0.10	0.09	0.20

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

3922193-3922284 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie James

Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-06-14			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	3922264	3922264	<8	<8	NA	< 0.4	84%	70%	130%	94%	80%	120%	0%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Recouvrements du fortifié pour Chrome hexavalent dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie James

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2022-06-14			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Eau)															
Phosphore total	3918708		1.18	1.08	8.6	< 0.02	107%	70%	130%	106%	80%	120%	99%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)															
Phosphore total	3909027		1.45	1.50	3.9	< 0.02	106%	70%	130%	104%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380**

N° DE PROJET: Galaxy **À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier**

Date du rapport: 14 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)										
Chrome hexavalent	3922264	84%	70%	130%	94%	80%	120%	0%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Recouvrements du fortifié pour Chrome hexavalent dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR:Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Chrome hexavalent	2022-06-09	2022-06-09	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Analyse de l'eau					
Phosphore total	2022-06-02	2022-06-07	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

6740 Route Transcanadienne
Saint-Laurent, Qc H4S 1V9
Tél : (514) 337-1000
fr.agatlabs.com

5-10 Rue Dacotah
Québec, Qc G2P 1P3
Tél : (418) 688-8811
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Pour toute RQD remplie - Veuillez utiliser le CDT ou VCLOC

À l'usage exclusif du laboratoire
Numéro de projet AGAT: 2209023800
Nombre de glacières: 2
Température à la réception: 2022 MAI 30 13:26
Glacière intacte: Oui
Scellés intacts: Oui Non N/A

Information pour le rapport

Compagnie: WSP
Adresse: 1135 bd Lebourgneuf, G2K 0M5
Téléphone: 581-443-3864 Télécopieur:
Projet: GALAXY
Site de prélèvement: Baie James
Préleveur: Ophélie Huriez / Josée de Launière
N° de soumission: 201-12362-00

Rapport envoyé à

Nom: Samuel Bottier
Courriel: Samuel.Bottier@wsp.com
2e Nom:
Courriel:

Critères à respecter

- PPTC AEC
- Autre
- Environnement-Québec
- Eau usée Québec
- Eau souterraine Québec
- Autre

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier: X 5 à 7 jours
Urgence: 1 jour ouvrable, 2 jours ouvrables, 3 jours ouvrables, 4 jours ouvrables, 5 jours ouvrables
Haute Résolution: Régulier: 10 jours ouvrables
Urgence: 1 jour ouvrable, 2 jours ouvrables, 3 jours ouvrables, 4 jours ouvrables, 5 jours ouvrables
Date requise:

Facturé à

Même adresse que ci-dessus
Compagnie: WSP Canada inc.
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Commentaires:

Matrice (légende)

S Sol; B Boue; SE Sédiment; ES Eau de surface; AF Affluent; SL Solide; EU Eau usée; EF Effluent; ST Eau souterraine; A Air; EPI Eau de piscine

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	Date d'échantillonnage	Heure	MATRICE	NB DE CONTENANTS	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	BTEX	HAP	BPC Congénères	Organochlorés	Huiles et graisses minérales	Pesticides OP	Herbicides	Phénols (CPC)	Métaux (ICP/MS)	Métaux (ICP)	Hg	Cr(VI)	Métaux, Fluorures et Cyanures	Chlorure	Dureté totale	Conductivité	Saturation	Turbidité	Couleur	Azote ammoniacal	Phosphore total	Phosphore dissous	Chlorophylle a	Matières en suspension	DBO5	Azote total Kjeldahl	Nitrites	Nitrates	Fluorures	Cyanures	Sulfures	Sulfates	Chlorures	Alcalinité	Phosphore
WSP-MW8S-220525	22/05/25		ST	1																																			X
WSP-MW03R-220525	22/05/25		ST	1																																			X
BH21-05-220525	22/05/25		ST	1																																			X
WSP-MW6R-220525	22/05/25		ST	1																																			X
WSP-MW2R-220524	22/05/24		ST	1																																			X
BH20-P-06-220526	22/05/26		ST	1																																			X
WSP-MW3S-220525	22/05/25		ST	1																																			X
WSP-MW4S-220524	22/05/24		ST	1																																			X
WSP-MW1R-220525	22/05/25		ST	1																																			X
WSP-MW5R-220524	22/05/24		ST	1																																			X
BTR-220524	22/05/24		ST	1																																			X

Échantillons prélevés par (nom en lettres moulées): OPHELIE HURIEZ
Date de remise: 22/05/30
Heure:
Échantillons reçus par (nom en lettres moulées):
Date: 22/05/30
Heure:
Échantillons vérifiés par (nom en lettres moulées):
Date:
Heure:

Page 1 de 4
N°: 247437

Blanc: Rose Client; Jaune - AGAT; Blanche - AGAT

AGAT Laboratoires

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP - résidus — Veuillez utiliser la COC du MELCC

Information pour le rapport

Compagnie : WSP
Adresse : 1135 bd Lebourgneuf, G2K 0M5, Québec
Tél. : 438-927-7269 Télé. :
Projet : GALAXY Lithium / 701-12362-00
Lieu d'échantillonnage : Baie-James
Prélevé par : Ophélie Huriez & Josée de Lumière
N° de site : 701-12362-CO

Rapport envoyé à

1. Nom : Samuel Bottier
Courriel : Samuel.Bottier@wsp.com
2. Nom :
Courriel :

Facturé à

Même adresse : Oui Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires :

Matrice (légende)

EP Eau potable — EB Eau brute — FPI Eau de piscine
(S) Sol — B Boue — SE Sédiment — ES Eau de surface — AF Effluent
SL Solide — EL Eau usée — LF Effluent — ST Eau souterraine — A Air

Critères à respecter

— TPHCCME — RESC
— COVF
— Eau consommation
— Directive Québec
— Usage à définir
Critères Sédiments — Autre
Autre :

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Env. Règlementaire : Haute Résolution :
Avis (Oui/Non) : Régulier : 3 à 5 jours ouvrables
Urgent : 3 jours — 2 jours — 1 jour — Date Requise :

À l'usage exclusif du laboratoire

Numéro de cooler (AGAT) :
N° de glacières :
Température à réception : 12°
Scellé intact : Oui Non N/A
Scellé présent : Oui Non N/A

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT date (AA/MM/JJ)	heure	MATRICE	NB. DE CONTENANTS	Hydrocarbures aliphatiques (C6-C10)	BTEX	CF(A - F1 - BTEX)	BPC Congénères	Chlorures	Huiles et graisses Minérales / Totales	Nitrates	Phénols (4AAP)	Mercure (Hg)	Métaux (ICPMS)	Métaux (ICP)	Métaux à l'état traces	Dureté totale	Azote ammoniacal	Chlorophylle	Cyanures (CN)	DBO	MES	Sulfates (SO4)	Sulfures (S)	CCME Réduit (Cocher ci-dessous)	Chrome 6 par chromatographie	Chrome 6 par colorimétrie
TR11 (0,8-1m)-220524	22/05/24		S	2																						X	X
TR12 (0,2-0,4m)-220524	22/05/24		S	2																						X	X
TR30 (0,5-0,8m)-220524	22/05/24		S	2																						X	X
DUP_1	22/05/24		S	2																						X	X

Échantillons reçus par (signature) : OPHELIE HURIEZ
Date : 22/05/24 Heure :
Échantillons reçus par (signature) :
Date : Heure :

Échantillons reçus par (signature) : REÇU LE
30 MAI 2022
Date : Heure :
Date : Heure :

V : 271523

AGAT Laboratoires

6740, rue Trans-Canadienne
St-Laurent, Québec H4S 1Y9
Tél: 514 337-1000
fr.agatlabs.com

350 A. Armand-Bombardier
Québec, Québec G2K 2L2
Tél: 418 780-8011
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable: RQEP réseau | Veuillez utiliser le COC de la MELCC

Information pour le rapport

Compagnie: WSP
Adresse: 1135 bd Lebourgneuf, G2K0M5, Québec
Téléphone: 438-927-7269 Téléc.:
Projet: GALAXY Lithium
Lieu de prélèvement: Baie-James
Prélevé par: Ophélie Huriez / Josée de Launière
No de site: 201-12362-00

Rapport envoyé à

1. Nom: Samuel Bottier
Courriel: Samuel.Bottier@wsp.com
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter

_ PESC
_ Autre
_ Eau souterraine
_ Eau de surface
_ Égout sanitaire
_ Égout pluvial
_ Autre

À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de commande:
Numéro projet:
Température à l'arrivée: 12°
_ Glace _ Refroidissement _ Aucun
Scellé intact: _ Oui _ Non _ N/A

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Haute résolution:
Régulier: X 5 à 7 jours | Régulier: _ 10 à 15 jours
Urgent: _ 3 jours _ 2 jours _ 1 jour | Urgent: _ 7 jours _ 5 jours _ 3 jours
Date requise: _____
Jour(s) ouvrable(s) seulement

Facturé à

Même adresse: X Oui _ Non
Compagnie:
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Commentaires:

Matrice (légende)

E Eau potable | FR Crue de pluie | EPI Eau de piscine
S Sol | B Boue | SE Sédiment | ES Eau de surface | AF Amiante
SL Solide | EU Eau usée | EF Effluent | ST Eau souterraine | A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT Date (aa/mm/jj)	Heure	MATRICE	NBRE DE CONTENANTS
BH21_0-06_220525	22/05/25		ST	1
WSP_MW5S_220524	22/05/24		ST	1
BH21_N-03_220526	22/05/26		ST	1
DUP-1	22/05/25		ST	1
DUP-2	22/05/24		ST	1
WSP_MW8R_220525	22/05/25		ST	1

Paramètres analysés (cocher ci-dessous)

Préparations physiques (MES,COD)	pH	Titrations (Alcalinité, Dureté)	Anions (Chlorures [CBNC], Fluorures)	Fluorures	Nutriments (Azote, Phosphore)	Cyanures	Phénols (IQC MA)	Métaux (Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Tl, Sn, Ti, U, V, Zn)	Mercure (Hg)	Sulfures	Matières organiques (COD)	Carbone organique total	Chromate	Chlorophylle a	Cyanobactéries (Dénombrement)	Cyanotoxines (Microcystines)	Hydrocarbures (HAM, HAP, HPC, HPC F2-F4)	Solides (Totaux, Fixes, Volatils, MES)	Solides (Sédimentables, Totaux, Fixes, Volatils)	Autres (Couleur, Turbidité, Conductivité, Salinité, Matières grasses, Graisses et huiles, Phénols, Sulfures, Cyanures, Chlorophylle a)	Examen microscopique	DBO5 Schéma	DEO, Carbone organique total, Azote total, Phosphore total	HEM	Phosphore
																								X
																								X
																								X
																								X
																								X
																								X

Échantillons remis par (signature): Ophélie Huriez
Date (aa/mm/jj): 22/05/30 | Heure:
Échantillons reçus par (signature):
Date (aa/mm/jj): | Heure:

REÇU LE 13h26
30 MAI 2022

Page 3 de 4

N°: 271522

Page 10 de 11

AGAT Laboratoires

5770, Route Transcanadienne
St-Laurent, Qc H4S 1V8
Tél : 514 337-1000
fr.agatlabs.com

300, Rue Principale
Lévis, Qc G6V 4P2
Tél : 418 835-5522
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP réseau - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

A l'usage exclusif du laboratoire
Numéro de dossier AGAT :
N° de glacière :
Température à l'arrivée : 12°
Scellé intact : Oui Non

Information pour le rapport
Compagnie : WSP
Adresse : 1135 bd Lebourgneuf, G2K 0M5, Québec
Téléphone : 438-927-7269 Télec. :
Projet : Galaxy Lithium
Nom du prélèvement : Baie - James
Prélevé par : Ophélie H + Josée de Launière
N° de site : 204-12362-00

Rapport envoyé à
Nom : Samuel Bottier
Courriel : Samuel.Bottier@wsp.com
Copie :

Critères à respecter
Eau potable RQEP
Autre :

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental : Régulier (X) 5 jours ouvrables
Urgent : 3 jours / 2 jours / 1 jour
Haute Résolution : Régulier 5 jours ouvrables / Urgent 3 jours ouvrables
Date Requise :
Autres :

Facturé à Même adresse Oui Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)
S Sol | B Boue | SE Sédiment | ES Eau de surface | AP Abrasif
SL Solide | EU Particulaire | EP Lixiviat | ST Eau souterraine | A Air
EP Eau potable | ER Eau brute | EPI Eau de piscine

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT Date (AA/MM/JJ)	Heure	MATRICE	NB DE CONTENANTS	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	Biphényles polychlorés (BPC)	BPC congénères	Arsenic dissous	Métaux et phosphore	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Cyanures totaux	Azote ammoniacal	Nitrites	Nitrates	Azote total Kjeldahl	pH	Alcalinité totale	Conductivité	Turbidité	Matières en suspension	DBO5	DCO	Phosphore total	MES	Arsenic	Phosphore
BTE-220524	22/05/24		ST	1																							X	X
BTR-220526	22/05/26		ST	1																							X	X
BTE-220525	22/05/25		ST	1																							X	X
BTE-220526	22/05/26		ST	1																							X	X
BTR-220525	22/05/25		ST	1																							X	X
WSP_MW2S-220524	22/05/24		ST	1																							X	X
WSP-MW4R-220524	22/05/24		ST	1																							X	X
WSP-MW9R-220525	22/05/25		ST	1																							X	X
WSP-MW9S-220526	22/05/26		ST	1																							X	X
PO-Z-220525	22/05/25		ST	1																							X	X
W22-2-220526	22/05/26		ST	2																							X	X

Échantillons prélevés par (nom en lettres moulées et signature) : OPHÉLIE HURIEZ
Date (AA/MM/JJ) : 22/05/30 Heure :
Échantillons reçus par (nom en lettres moulées et signature) : REÇU LE 30 MAI 2022 Client
Date (AA/MM/JJ) : Heure :

Page 4 de 4
N° 271521

Copie : Rose - Client Jaune - AGAT Blanche - AGAT

Votre # de commande: 193166
Votre # du projet: 22Q902565
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Agat Québec sous-traitance

AGAT Laboratories
350, rue Franquet
Québec, QC
Canada G1P 4P3

Date du rapport: 2022/06/13
Rapport: R2761822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C226229
Reçu: 2022/06/06, 12:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome Hexavalent (1)	4	2022/06/09	2022/06/10	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Humidité (1)	4	N/A	2022/06/07	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Mississauga, 6740 Campobello Rd. , Mississauga, ON, L5N 2L8

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: 193166
Votre # du projet: 22Q902565
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Agat Québec sous-traitance

AGAT Laboratories
350, rue Franquet
Québec, QC
Canada G1P 4P3

Date du rapport: 2022/06/13
Rapport: R2761822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C226229
Reçu: 2022/06/06, 12:00

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Anaelle Makungu, Chargée de projets
Courriel: Anaelle.Makungu@bureauveritas.com
Téléphone (418) 658-5784
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C226229
Date du rapport: 2022/06/13

AGAT Laboratories
Votre # du projet: 22Q902565
Votre # de commande: 193166

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL

ID Bureau Veritas					KM2286	KM2287	KM2288	KM2289	KM2289		
Date d'échantillonnage					2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**3925213**	**3925215**	**3925217**	**3925216**	**3925216 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
INORGANIQUES											
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug/g	**2**	6	10	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	N/A	0.18	2301946
Humidité †	%	-	-	-	22	11	12	14	15	1	2300815

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2301946	éEI	Échantillon fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10		79	%
2301946	éEI	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10		80	%
2301946	éEI	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10	<0.18		ug/g

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Ewa Pranjic, M.Sc., Expert-Chimiste, Scientific Specialist

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Galaxy Lithium (Canada) Inc.
Projet de la Baie-James
(Membre du groupe de sociétés Allkem)

Procédure pour les travaux de construction

FORAGE ET DYNAMITAGE

Construction Work Procedure

DRILLING AND BLASTING

NUMÉRO DE DOCUMENT :	06-HSE-PRO-514
RÉVISION :	00
DATE :	4/07/2023
PROPRIÉTAIRE DU DOCUMENT :	HSE
RÉVISÉ PAR :	Maryse Godin
AUTORISÉ PAR :	MH Turgeon
TRADUIT PAR :	Esther Bouchard Lisa Miron

RÉVISION	DATE DE RÉVISION	MISE À JOUR DE CETTE RÉVISION
00	2023/07/04	Version finale / Final version

TABLE DES MATIÈRES

1. PORTÉE ET INSTRUCTIONS 1
2. AIRES AUTORISÉES..... 1
3. PÉRIODES DE RESTRICTION DES TRAVAUX 1
4. GÉNÉRALITÉS..... 2
4.1. En tout temps 2
4.2. Dynamitage à proximité du relais routier..... 2
4.3. Dynamitage et forage près de l'eau 3
4.4. Forage en général 4
5. MESURES LORS DE LA CHASSE À L'OIE 4
6. GESTION DES REJETS À L'USINE D'EXPLOSIFS 5
7. RÉFÉRENCES 5
8. DOCUMENTS LIÉS 5

TABLE OF CONTENTS

1. SCOPE AND INSTRUCTIONS..... 1
2. AUTHORIZED WORK AREAS..... 1
3. WORK RESTRICTION PERIODS 1
4. GENERALITIES..... 2
4.1. At All Times..... 2
4.2. Blasting Near the Truck Stop 2
4.3. Blasting and Drilling Near Water 3
4.4. General Drilling..... 4
5. MEASURES DURING GOOSE HUNT..... 4
6. TAILINGS MANAGEMENT AT THE EXPLOSIVES PLANT..... 5
7. REFERENCES 5
8. RELATED DOCUMENTS..... 5

1. PORTÉE ET INSTRUCTIONS

Activités visées par la procédure : Toute activité en lien avec le forage et le dynamitage lors de la préparation et l'exploitation du site.

Objectif : Appliquer les bonnes méthodes de travail afin de préserver le milieu terrestre, les milieux humides et hydriques, la faune aviaire et assurer la bonne gestion des déchets.

Exclusions : S/O

Personnel visé : Tout employé, entrepreneur, sous-traitant et consultant qui prépare, supervise et exécute des tâches en lien avec les activités ci-haut mentionnées.

Risques : Une AST (analyse de la sécurité des tâches) doit être complétée pour chaque tâche effectuée. Remplir le formulaire **06-HSE-FORM-0005**.

Pour chaque section et sous-section : Cocher ☐ Non applicable si la section ou sous-section ne s'applique pas à l'activité.

Avant d'utiliser cette procédure : Remplir la demande de permis environnemental interne **06-HSE-PRO-501**.

2. AIRES AUTORISÉES

☐ Définir et respecter le périmètre de sécurité lors de sautage. Se référer à la procédure des opérations minières (à venir).

☐ Interdire le stationnement et le passage de la machinerie et des véhicules à l'extérieur des zones de déplacement permises. Si de la machinerie est utilisée, voir la procédure **06-HSE-PRO-506** (Utilisation de machinerie et de véhicules).

3. PÉRIODES DE RESTRICTION DES TRAVAUX

N/A ☐

☐ Réduction des activités lors de la période de la chasse à l'oie, soit pendant deux à trois semaines consécutives sélectionnées entre le 1er septembre et 16 décembre.

1. SCOPE AND INSTRUCTIONS

Activities covered by the procedure: Any activity related to drilling and blasting during site preparation and operation.

Objective: Apply proper work methods to preserve the terrestrial environment, wetlands and waterways, birdlife and ensure proper waste management.

Exclusions: N/A

Target employee: Any employee, contractor, subcontractor and consultant who prepares, supervises and performs tasks related to the above-mentioned activity.

Risk: A TSA (Task Safety Analysis) must be completed for each task performed. Complete form **06-HSE-FORM-0005**.

For each section and subsection: Check ☐ Not applicable if the section or subsection does not apply to the activity.

Before using this procedure: Complete the internal environmental permit application **06-HSE-PRO-501**.

2. AUTHORIZED WORK AREAS

☐ Define and respect safety perimeters during blasting operations. Refer to the Mining Operations Procedure (forthcoming).

☐ Prohibit the parking and passage of machinery and vehicles outside the permitted travel areas. If machinery is used, refer to procedure **06-HSE-PRO-506** (Use of machinery and vehicles).

3. WORK RESTRICTION PERIODS

N/A ☐

☐ Reduced activities during the goose hunting season, for two to three consecutive weeks selected between September 1st and December 16.

4. GÉNÉRALITÉS

4.1. En tout temps — N/A ☐

☐ Seul le personnel formé et autorisé à faire l'usage d'explosifs a le droit de manipuler ceux-ci.

☐ Avertir tous les employés et la population à proximité de l'horaire de sautage, de même que tout changement dans l'horaire des sautages.

☐ S'assurer que le programme d'autosurveillance des vibrations et suppression lors des opérations de sautage a été mis en place et est respecté.

☐ S'assurer de réaliser les sautages de manière à protéger, éviter de blesser, tuer, harceler ou encore de détruire ou déranger les nids ou bien d'endommager ou déranger les œufs d'oiseaux migrateurs. Voir la procédure **06-HSE-PRO-510** (Interaction avec la faune).

☐ Tenir compte des conditions météorologiques et des caractéristiques de l'explosif utilisé pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires lorsque des conditions de génération d'émissions de gaz plus élevées sont susceptibles de survenir. Présenter ces mesures à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada et au Gouvernement de la Nation Crie avant le début des activités de dynamitage.

☐ Interdire le dynamitage lorsqu'il y a des conditions de vents forts (vitesse de 20 à 33 nœuds inclusivement, de force 5 à 7 sur l'échelle de Beaufort), afin d'éviter le soulèvement de poussières en direction des récepteurs sensibles. Valider avec le promoteur la liste des récepteurs sensibles potentiels durant toutes les phases du projet, comprenant le relais routier du km 381 et les lieux de pratique d'activités traditionnelles.

4.2. Dynamitage à proximité du relais routier — N/A ☐

☐ Réaliser les activités de sautage en absence d'inversion thermique et de vent porteur, lorsque ces derniers sont effectués à moins de 800 m du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond.

☐ Utiliser des tapis pare-éclats et une hauteur de banc de 5 m lorsque les sautages sont effectués à moins de 500 m du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond et de la route de la Baie-James.

4. GENERALITIES

4.1. At All Times — N/A ☐

☐ Only personnel trained and authorized to use explosives may handle them.

☐ Notify all employees and the population in the vicinity of the blasting schedule, as well as any changes to the blasting schedule.

☐ Ensure that the self-monitoring program for vibrations and suppression during blasting operations has been set up and is complied with.

☐ Ensure that blasting is carried out in such a way as to protect, avoid injuring, killing, harassing, destroying or disturbing nests, or damaging or disturbing the eggs of migratory birds. See procedure **06-HSE-PRO-510** (Interaction with wildlife).

☐ Take account of meteorological conditions and the characteristics of the explosive used to implement additional mitigation measures when conditions generating higher gas emissions are likely to occur. Submit these measures to the Canadian Impact Assessment Agency and the Cree Nation Government before blasting begins.

☐ Prohibit blasting in strong wind conditions (speeds of 20 to 33 knots inclusive, force 5 to 7 on the Beaufort scale), to prevent dust being blown towards sensitive receptors. Validate with the proponent the list of potential sensitive receptors during all phases of the project, including the km 381 truck stop and traditional activity sites.

4.2. Blasting Near the Truck Stop — N/A ☐

☐ Conduct blasting operations in the absence of thermal inversion and headwinds, when they are carried out within 800 m of the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond Road.

☐ Use blasting mats and a bench height of 5 m when blasting is conducted less than 500 m from the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond and James Bay roads.

☐ Respecter les distances et charges maximales déterminées par Allkem lors des sautages.

4.3. Dynamitage et forage près de l'eau

N/A ☐

☐ S'assurer d'avoir obtenu les polygones d'habitats de poisson à incorporer au processus d'approbation des designs de dynamitage et confirmer auprès du département Environnement avant l'utilisation d'explosif dans ou à moins de 500 m de l'habitat du poisson.

☐ Interdiction de diriger un sautage dans des lacs ou cours d'eau.

☐ Suivre les lignes directrices de Pêches et Océans Canada si l'utilisation d'explosif est prévue à l'intérieur ou proximité (moins de 50 m pour l'habitat du poisson) des eaux de pêches canadiennes. Entre autres :

- Il est interdit d'utiliser du nitrate d'ammonium et du *fuel-oil* à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche en raison de la production de sous-produits toxiques (ammoniaque).
- Après avoir installé une charge dans un trou, il faut remplir le trou (bourrer) avec du gravier anguleux jusqu'à l'interface substrat-eau ou la partie affaissée du trou afin de confiner la force de l'explosion à la formation à fracturer.
- Il est interdit de faire détoner dans un habitat du poisson ou à proximité des explosifs qui produisent ou peuvent produire un changement de pression instantané (surpression) supérieure à 100 kPa (14,5 psi) dans la vessie natatoire d'un poisson.
- Il est interdit de faire détoner des explosifs qui produisent ou risques de produire une vitesse de crête des particules supérieures à 13 mm⁄s dans une frayère pendant la période d'incubation des œufs[1].

☐ Respect the distances and maximum loads determined by Allkem during blasting.

4.3. Blasting and Drilling Near Water

N/A ☐

☐ Ensure that fish habitat polygons have been obtained for incorporation into the blasting design approval process and confirm with the Environmental Department prior to the use of explosives in or within 500 m of fish habitats.

☐ No blasting in lakes or streams.

☐ Follow Fisheries and Oceans Canada guidelines if explosives will be used in or near (less than 50 m for fish habitat) Canadian fisheries waters. Among others:

- The use of ammonium nitrate and fuel oil in or near fishing waters is prohibited due to the production of toxic by-products (ammonia).
- Once a charge has been installed in a hole, the hole must be filled (packed) with angular gravel up to the substrate-water interface or the collapsed part of the hole to confine the force of the explosion to the formation to be fractured.
- No person shall detonate in or near a fish habitat explosive that produces or may produce an instantaneous pressure change (pressure overpressure) greater than 100 kPa (14.5 psi) in the swim bladder of a fish.
- It is forbidden to detonate explosives that produce or are likely to produce a peak particle velocity greater than 13 mm⁄s in a spawning ground during the egg incubation period[1].
- All shock tubes and detonation cables must be recovered and removed after each series of explosions.

[1] Période d'incubation des œufs : / *Egg incubation period:*

Espèce / *Species*	Fraie / *Spawning*	Incubation / *Incubation*	Cours d'eau où l'espèce est présente / *Watercourse where species occurs*
Omble de fontaine / *Brook Trout*	Mi-fin septembre / *Mid-to-late September*	Émergence des alevins en mai-juin / *Fry emergence in May-June*	CE3, CE4 et / *and* CE5 (Les habitats de fraie sont toutefois absents / *However, spawning habitats are absent*)
Meunier noir / *White Sucker*	Fin mai / *Late May*	3-4 semaines / *3-4 weeks*	CE3 et / *and* CE5
Méné de lac / *Lake Chub*	Mai-août / *May-August*	10-15 jours / *10-15 days*	CE3 et / *and* CE5
Épinoche à cinq épines / *Brook Stickleback*	Juin-août / *June-August*	5-10 jours / *5-10 days*	CE3, CE4 et / *and* CE5

- Tous les tubes à choc et les câbles de détonation doivent être récupérés et enlevés après chaque série d'explosions.

☐ S'assurer que les produits contaminants utilisés sont conservés dans des contenants étanches.

☐ Disposer de bacs ou de tampons absorbants sur le site de forage pour recueillir toute fuite d'huile ou d'autres contaminants.

4.4. Forage en général — N/A ☐

☐ S'assurer que les foreuses ont un système de dépoussiérage efficace.

☐ Utiliser l'eau d'un camion-citerne comme eau de forage ou bien la pomper à même un cours d'eau ou plan d'eau situé à proximité, en respectant la procédure **06-HSE-PRO-511** (Prélèvement de l'eau).

☐ Confiner les boues de forage dans une aire définie, à l'extérieur de la rive, pour que les eaux résiduaires se dissipent dans le sol, suite à leur filtration et décantation.

☐ Aviser sans délai le superviseur et le département Environnement s'il y a des indices de contamination dans un forage (odeur, couleur, etc.).

5. MESURES LORS DE LA CHASSE À L'OIE — N/A ☐

☐ Valider avec le département Environnement quelles semaines ont été sélectionnées pour la période de la chasse à l'oie.

☐ Réduire le nombre de sautages de 3 par semaine à 1 sautage par 5 jours ou 3 sautages pour la période de 21 jours.

☐ Faire le sautage en semaine entre 13h00 et 15h00, pour éviter les heures de chasse.

☐ Planifier le sautage un jour dans la semaine où les conditions météorologiques prévues sont peu propices pour la chasse, soit lorsque le vent vient du nord, lorsque possible.

☐ Ensure that contaminants used are kept in watertight containers.

☐ Have absorbent bins or pads available at the drilling site to collect any spilled oil or other contaminants.

4.4. General Drilling — N/A ☐

☐ Ensure that drills have an effective dust removal system.

☐ Use water from a tank truck as drilling water or pump it from a nearby watercourse or body of water, in compliance with procedure **06-HSE-PRO-511** (Water Sampling).

☐ Contain drilling muds in a defined area, outside the shoreline, so that the wastewater dissipates into the ground after filtering and settling.

☐ Notify the supervisor and the environmental department immediately if there are any signs of contamination in a hole (odour, colour, etc.).

5. MEASURES DURING GOOSE HUNT — N/A ☐

☐ Confirm with the Environmental department which weeks have been selected for the goose hunting season.

☐ Reduce the number of blasts from 3 per week to 1 blast per 5 days or 3 blasts for the 21-day period.

☐ Blasting should be done on weekdays between 1 p.m. and 3 p.m., to avoid hunting hours.

☐ Schedule the blast on a day of the week when the forecasted weather conditions are not conducive to hunting, i.e., when the wind is from the north, whenever possible.

6. GESTION DES REJETS À L'USINE D'EXPLOSIFS

N/A ☐

☐ Voir la procédure **06-HSE-PRO-507** (Gestion des matières résiduelles et matières résiduelles dangereuses).

7. RÉFÉRENCES

N/A ☐

- D019, section 2.4.2.
- Loi sur les pêches, article 35(2).
- Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes, p. 6, paragraphes 8 et 9.
- Règlement sur les habitats fauniques, article 17.
- Cahier des bonnes pratiques en environnement, d'Hydro-Québec.

8. DOCUMENTS LIÉS

N/A ☐

☐ 06-HSE-PRO-501 – Demande de permis environnemental interne

☐ 06-HSE-PRO-506 – Utilisation de machinerie et véhicules

☐ 06-HSE-PRO-507 – Gestion des matières résiduelles et matières résiduelles dangereuses

☐ 06-HSE-PRO-510 – Interaction avec la faune

☐ 06-HSE-PRO-511 – Prélèvement d'eau

☐ 06-HSE-FORM-0005 – Analyse de la sécurité des tâches

☐ 06-HSE-FORM-514 – Inspection – Forage et dynamitage

6. TAILINGS MANAGEMENT AT THE EXPLOSIVES PLANT

N/A ☐

☐ See procedure **06-HSE-PRO-507** (Management of residual materials and hazardous residual materials).

7. REFERENCES

N/A ☐

- D019, section 2.4.2.
- Fisheries Act, subsection 35(2).
- Guidelines for the Use of Explosives In or Near Canadian Fisheries Waters, p. 6, paragraphs 8 and 9.
- Regulation Respecting Wildlife Habitats, section 17.
- Cahier des bonnes pratiques en environnement (Environmental Best Practices), by Hydro-Québec.

8. RELATED DOCUMENTS

N/A ☐

☐ 06-HSE-PRO-501 –Internal Environmental Permit Application

☐ 06-HSE-PRO-506 – Use of Machinery and Vehicules

☐ 06-HSE-PRO-507 – Management of Redisual and Hazardous Materials

☐ 06-HSE-PRO-510 – Wildlife Interaction

☐ 06-HSE-PRO-511 – Water Sampling

☐ 06-HSE-FORM-0005 – Task Safety Analysis

☐ 06-HSE-FORM-514 – Inspection – Drilling and Blasting

Allkem

06-HSE-FORM-514

INSPECTION — FORAGE ET DYNAMITAGE
INSPECTION — DRILLING AND BLASTING

Inspecteur : *Inspector:*		Date et heure : *Date and Time*:	AAAA-MM-JJ, hh:mm *YYYY-MM-DD, hh:mm*
# permis env. : *Env. permit #*:		Météo : *Weather:*	
Secteur inspecté : *Inspection site*:			
Activité réalisée par : *Work performed by*:			

C: Conforme / *Compliant* **NC**: Non-conforme / *Non-Compliant* **NA** : Non-applicable / Not applicable

AIRES AUTORISÉES / *AUTHORIZED WORK AREAS*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Définir et respecter le périmètre de sécurité lors de sautage. Se référer à la procédure des opérations minières (à venir). *Define and respect safety perimeters during blasting operations. Refer to the Mining Operations Procedure (forthcoming).*	☐	☐	☐	
Interdire le stationnement et le passage de la machinerie et des véhicules à l'extérieur des zones de déplacement permises. Si de la machinerie est utilisée, voir la procédure **06-HSE-PRO-506**. *Prohibit the parking and passage of machinery and vehicles outside the permitted travel areas. If machinery is used, see procedure **06-HSE-PRO-506**.*	☐	☐	☐	

PÉRIODES DE RESTRICTION DES TRAVAUX VISÉES / *WORK RESTRICTION PERIODS*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Réduction des activités lors de la période de la chasse à l'oie, soit pendant deux à trois semaines consécutives sélectionnées entre le 1er septembre et 16 décembre. *Reduced activities during the goose hunting season, for two to three consecutive weeks selected between September 1st and December 16.*	☐	☐	☐	

GÉNÉRALITÉS / *GENERALITIES*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
En tout temps / *At all Times*				
Seul le personnel formé et autorisé à faire l'usage d'explosifs a le droit de manipuler ceux-ci. *Only personnel trained and authorized to use explosives may handle them.*	☐	☐	☐	
Avertir tous les employés et la population à proximité de l'horaire de sautage, de même que tout changement dans l'horaire des sautages. *Notify all employees and the population in the vicinity of the blasting schedule, as well as any changes to the blasting schedule.*	☐	☐	☐	
S'assurer que le programme d'autosurveillance des vibrations et suppression lors des opérations de sautage a été mis en place et est respecté. *Ensure that the self-monitoring program for vibrations and suppression during blasting operations has been set up and is complied with.*	☐	☐	☐	
S'assurer de réaliser les sautages de manière à protéger, éviter de blesser, tuer, harceler ou encore de détruire ou déranger les nids ou bien d'endommager ou déranger les œufs d'oiseaux migrateurs. Voir la procédure **06-HSE-PRO-510**. *Ensure that blasting is carried out in such a way as to protect, avoid injuring, killing, harassing, destroying or disturbing nests, or damaging or disturbing the eggs of migratory birds. See procedure **06-HSE-PRO-510**.*	☐	☐	☐	
Tenir compte des conditions météorologiques et des caractéristiques de l'explosif utilisé pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires lorsque des conditions de génération d'émissions de gaz plus élevées sont susceptibles de survenir. Présenter ces mesures à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada et au Gouvernement de la Nation Crie avant le début des activités de dynamitage. *Take account of meteorological conditions and the characteristics of the explosive used to implement additional mitigation measures when conditions generating higher gas emissions are likely to occur. Present these measures to the Canadian Impact Assessment Agency and the Cree Nation Government before blasting begins.*	☐	☐	☐	

GÉNÉRALITÉS / *GENERALITIES*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Interdire le dynamitage lorsqu'il y a des conditions de vents forts (vitesse de 20 à 33 nœuds inclusivement, de force 5 à 7 sur l'échelle de Beaufort), afin d'éviter le soulèvement de poussières en direction des récepteurs sensibles. Valider avec le promoteur la liste des récepteurs sensibles potentiels durant toutes les phases du projet, comprenant le relais routier du km 381 et les lieux de pratique d'activités traditionnelles. *Prohibit blasting in strong wind conditions (speeds of 20 to 33 knots inclusive, force 5 to 7 on the Beaufort scale), to prevent dust being blown towards sensitive receptors. Validate with the proponent the list of potential sensitive receptors during all phases of the project, including the km 381 truck stop and traditional activity sites.*	☐	☐	☐	
Dynamitage à proximité du relais routier / *Blasting Near the Truck Stop*				
Réaliser les activités de sautage en absence d'inversion thermique et de vent porteur, lorsque ces derniers sont effectués à moins de 800 m du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond. *Conduct blasting operations in the absence of thermal inversion and headwinds, when they are carried out within 800 m of the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond Road.*	☐	☐	☐	
Utiliser des tapis pare-éclats et une hauteur de banc de 5 m lorsque les sautages sont effectués à moins de 500 m du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond et de la route de la Baie-James. *Use blasting mats and a bench height of 5 m when blasting is conducted less than 500 m from the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond and James Bay roads.*	☐	☐	☐	
Respecter les distances et charges maximales déterminées par Allkem lors des sautages. *Observe the distances and maximum loads determined by Allkem during blasting.*	☐	☐	☐	
Dynamitage et forage près de l'eau / *Blasting and Drilling Near Water*				
Obtenir les polygones d'habitats du poisson à incorporer au processus d'approbation des designs de dynamitage et confirmer auprès du département Environnement avant l'utilisation d'explosif dans ou à moins de 50 m de l'habitat du poisson. *Obtain fish habitat polygons for incorporation into the blasting design approval process and confirm with the Environmental Department prior to the use of explosives in or within 50 m of fish habitat.*	☐	☐	☐	

GÉNÉRALITÉS / *GENERALITIES*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Interdiction de diriger un sautage dans des lacs ou cours d'eau. *No blasting in lakes or streams.*	☐	☐	☐	
Suivre les lignes directrices de Pêches et Océans Canada si l'utilisation d'explosif est prévue à l'intérieur ou proximité (moins de 50 m pour l'habitat du poisson) des eaux de pêches canadiennes. Entre autres : • Interdiction d'utiliser du nitrate d'ammonium et du *fuel-oil* à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche en raison de la production de sous-produits toxiques (ammoniaque). • Après avoir installé une charge dans un trou, le bourrer avec du gravier anguleux jusqu'à l'interface substrat-eau ou la partie affaissée du trou. • Interdiction de faire détoner dans, ou à proximité, d'un habitat du poisson, des explosifs produisant une surpression supérieure à 100 kPa (14,5 psi) dans la vessie natatoire d'un poisson. • Interdiction de faire détoner des explosifs produisant une vitesse de crête des particules supérieures à 13 mm⁄s dans une frayère pendant la période d'incubation des œufs. *Follow Fisheries and Oceans Canada guidelines if explosives will be used in or near (less than 50 m for fish habitat) Canadian fisheries waters. Among others:* • *The use of ammonium nitrate and fuel oil in or near fishing waters is prohibited due to the production of toxic by-products (ammonia).* • *Once a charge has been installed in a hole, the hole must be filled (packed) with angular gravel up to the substrate-water interface or the collapsed part of the hole to confine the force of the explosion to the formation to be fractured.* • *No person shall detonate in or near a fish habitat explosive that produces or may produce an instantaneous pressure change (pressure overpressure) greater than 100 kPa (14.5 psi) in the swim bladder of a fish.* • *It is forbidden to detonate explosives that produce or are likely to produce a peak particle velocity greater than 13 mm⁄s in a spawning ground during the egg incubation period.*	☐	☐	☐	

GÉNÉRALITÉS / *GENERALITIES*				
Éléments à inspecter / *Items to be Inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
• *All shock tubes and detonation cables must be recovered and removed after each series of explosions.*				
S'assurer que les produits contaminants utilisés sont conservés dans des contenants étanches. *Ensure that contaminants used are kept in watertight containers.*	☐	☐	☐	
Disposer de bacs ou de tampons absorbants sur le site de forage pour recueillir toute fuite d'huile ou d'autres contaminants. *Have absorbent bins or pads available at the drilling site to collect any spilled oil or other contaminants.*	☐	☐	☐	
Forage en general / *General Drilling*				
S'assurer que les foreuses ont un système de dépoussiérage efficace. *Ensure that drills have an effective dust removal system.*	☐	☐	☐	
Utiliser l'eau d'un camion-citerne comme eau de forage ou bien la pomper à même un cours d'eau ou plan d'eau situé à proximité, en respectant la procédure **06-HSE-PRO-511**. *Use water from a tank truck as drilling water or pump it from a nearby watercourse or body of water, in compliance with procedure **06-HSE-PRO-511**.*	☐	☐	☐	
Confiner les boues de forage dans une aire définie, à l'extérieur de la rive, pour que les eaux résiduaires se dissipent dans le sol, suite à leur filtration et décantation. *Contain drilling muds in a defined area, outside the shoreline, so that the wastewater dissipates into the ground after filtering and settling.*	☐	☐	☐	
Aviser sans délai le superviseur et le département Environnement s'il y a des indices de contamination dans un forage (odeur, couleur, etc.) *Notify the supervisor and the environmental department immediately if there are any signs of contamination in a hole (odour, colour, etc.).*	☐	☐	☐	

MESURES LORS DE LA CHASSE À L'OIE / *MEASURES DURING GOOSE HUNT*				
Éléments à inspecter / *Items to be inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Valider avec le département Environnement quelles semaines ont été sélectionnées pour la période de la chasse à l'oie. *Confirm with the Environmental department which weeks have been selected for the goose hunting season.*	☐	☐	☐	

MESURES LORS DE LA CHASSE À L'OIE / *MEASURES DURING GOOSE HUNT*				
Éléments à inspecter / *Items to be inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Réduire le nombre de sautage de 3 par semaine à 1 sautage par 5 jours ou 3 sautages pour la période de 21 jours. *Reduce the number of blasts from 3 per week to 1 blast per 5 days or 3 blasts for the 21-day period.*	☐	☐	☐	
Faire le sautage en semaine entre 13h00 et 15h00, pour éviter les heures de chasse. *Blasting should be done on weekdays between 1 p.m. and 3 p.m., to avoid hunting hours.*	☐	☐	☐	
Planifier le sautage un jour dans la semaine où les conditions météorologiques prévues sont peu propices pour la chasse, soit lorsque le vent vient du nord, lorsque possible. *Schedule the blast on a day of the week when the forecasted weather conditions are not conducive to hunting, i.e., when the wind is from the north, whenever possible.*	☐	☐	☐	

GESTION DES REJETS À L'USINE D'EXPLOSIFS / *REJECT MANAGEMENT AT THE EXPLOSIVES PLANT*				
Éléments à inspecter / *Items to be inspected*	**C**	**NC**	**NA**	**Commentaire / *Comment***
Voir la procédure **06-HSE-PRO-507**. *See procedure **06-HSE-PRO-507**.*	☐	☐	☐	

INFORMATIONS ADDITIONNELLES / *ADDITIONAL INFORMATION*

*** Veuillez joindre les photos prises durant l'inspection à cette fiche ou le dossier d'inspection attitré**
Please insert pictures taken during the inspection to this sheet, or in the corresponding inspection folder

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

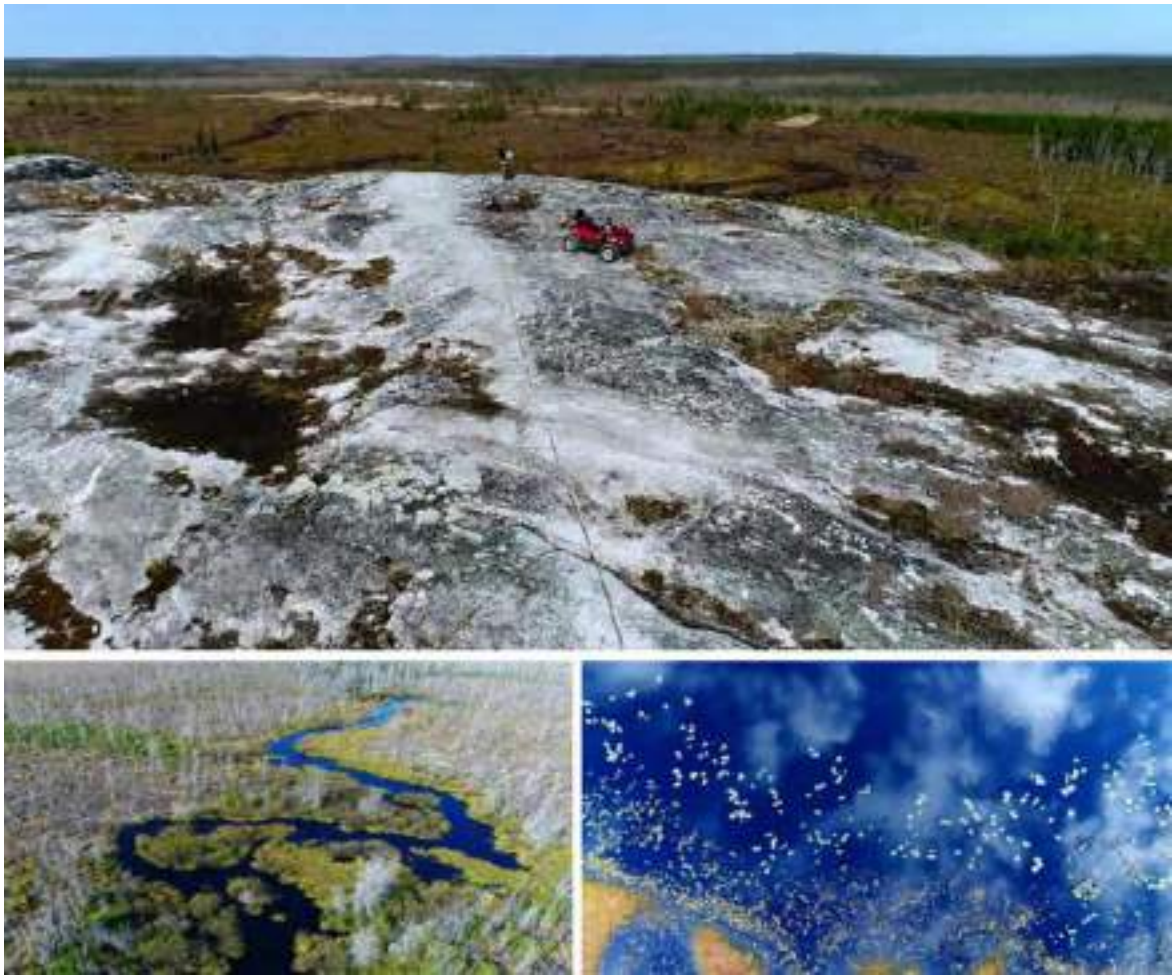
GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

AVIAN FAUNA INVENTORY 2023 - 2017 INVENTORY UPDATE

AVIAN FAUNA MONITORING PROGRAM

AUGUST 2023

WSP REFERENCE: 231-00637-00 FINAL VERSION



GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

AVIAN FAUNA INVENTORY 2023 - 2017 INVENTORY UPDATE

AVIAN FAUNA MONITORING PROGRAM

FINAL VERSION

WSP REFERENCE: 231-00637-00

AUGUST 2023

WSP CANADA INC.
1135 LEBOURGNEUF BOULEVARD
QUÉBEC CITY, QUÉBEC G2K 0M5
CANADA

T : +1-418-780-9444
F : +1-418-780-9434

WSP.COM

SIGNATURES

PREPARED BY

August 31, 2023

Émilie D'Astous, Biologist, M.Sc.
Project Manager

Date

REVISED BY

August 31, 2023

Christine Martineau, Biologist, M.Sc.
Project Manager

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc ("WSP") has prepared this report solely for its consignee GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. pursuant to the Consultant Agreement between the parties. In the event that a consultant agreement has not been executed, the parties agree that WSP's General Terms and Conditions as Consultant will govern their business relationship, which were provided to you prior to the preparation of this report.

This report is intended to be used in its entirety. No extract can be taken as representative of the results of the assessment.

The conclusions presented in this report are based on work carried out by technical, trained and professional personnel, in accordance with their reasonable interpretation of current and accepted engineering and technical practices at the time the work was carried out.

The contents and opinions expressed in this report are based on observations and/or information available to WSP at the time of its preparation, applying investigative techniques and engineering analysis methods consistent with those customarily used by WSP and other engineers/technicians working under similar conditions, and subject to the same time, financial and physical constraints applicable to this type of project.

WSP denies and disclaims any obligation to update this report if, after the date of this report, conditions appear to differ materially from those presented in this report; however, WSP reserves the right to modify or terminate this report on the basis of additional information, documents or evidence.

WSP makes no representation as to the legal significance of its conclusions.

Disclosure of any information contained in this report is the sole responsibility of the recipient. If any third party uses, relies upon, or makes any decision or takes any action based upon this report, such third party shall be solely responsible therefor. WSP accepts no responsibility for any damages that any third party may suffer as a result of using this report, or for any damages that may result from any decision or action taken based on this report.

WSP has performed its services offered to the recipient of this report in accordance with the consultant agreement agreed upon by the parties while exercising the degree of care, skill and diligence customarily exercised by members of the same profession in providing the same or comparable services with respect to projects of a similar nature under similar circumstances. It is understood and agreed between WSP and the recipient of this report that WSP makes no warranty, express or implied, of any kind. Without limiting the generality of the foregoing, WSP and the recipient of this report agree and understand that WSP makes no representations or warranties as to the sufficiency of its scope of work for the purpose intended by the recipient of this report.

In preparing this report, WSP has relied in good faith on information provided by third parties, as indicated in the report. WSP has reasonably assumed that the information provided is correct, and WSP cannot therefore be held responsible for the accuracy or completeness of such information.

The survey monuments and benchmarks used in this report are intended primarily to establish differences in relative elevation between sampling locations, and are not to be used for any other purpose. In particular, they may not be used for grading, excavation, construction, planning, development, etc., purposes.

CLIENT

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

Head of Canadian Operations	Denis Couture
Environment and Permits Manager	Caroline Morissette

PRODUCTION TEAM

WSP CANADA INC (WSP)

Project Manager	François Lafrenière, M. Sc.
Assistant Project Manager	Dominique Thiffault, geographer
Editorial	Émilie D'Astous, M. Sc.
Inventory	Gabrielle Mercier, biologist Sébastien Faucher, biologist Jonathan Bonin-Bourgault, biologist Hugo Morin-Brassard, biology trainee
Review	Christine Martineau, M.Sc.
Cartography	Annie Masson, Cartography Technician
Word processing and editing	Jeanne Marie Thiakane

REFERENCE TO QUOTE

WSP. 2023. Avian fauna inventory 2023 - 2017 inventory update. Programme de suivi de la faune aviaire. Report produced for GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. WSP reference: 231-00637-00. 37 pages and appendices.

TABLE OF CONTENTS

1

Introduction 1
1.1 Context 1
1.2 Objectives 1

2 Methodology 3
2.1 Study area 3
2.2 Inventory 3
2.2.1 Waterfowl and other aquatic bird species 3
2.2.2 Forest land birds, land birds associated with wetlands and shorebirds, including special-status species 9

3 Results 19
3.1 Waterfowl and other aquatic bird species 19
3.1.1 Aerial inventory 19
3.1.2 Ground observations 21
3.1.3 Comparison with 2017 inventories 21
3.2 Forest land birds, wetland land birds and waders 22
3.2.1 Specific richness 22
3.2.2 Density and abundance 22
3.2.3 Comparison with 2017 inventories 24
3.3 Special-status species 27
3.3.1 Common Nighthawk 27
3.3.2 Short-eared owl 28
3.3.3 Bank swallow 29
3.3.4 Olive-sided Flycatcher 29
3.3.5 Rusty Blackbird 29
3.3.6 Comparison with 2017 inventories 30

4 Conclusion 33

5 References 35

Tables

Table 1 Details of the nighthawk survey stations 11
Table 2 Details on the short-eared owl survey station 12
Table 3 Results of the helicopter-borne survey carried out on May 31, 2023 in the local study area 19

Table 4 Results of the helicopter-borne survey of the extended study area on May 31, 2023 excluding local study area....20
Table 5 Average and cumulative species richness of land birds by habitat type in the study area in 2023....22
Table 6 Density and abundance estimates in the study area in 2023 23
Table 7 Density and abundance of terrestrial birds and shorebirds found in stands of the study area in 2023 25
Table 8 List of special-status species likely to frequent the local study area 27
Table 9 Location of occurrences of the common nighthawk in 2023 28
Table 10 Location of mentions of Yellow-throated Flycatcher olive sides listed in 2023 29
Table 11 Location of mentions of blackbirds identified in 2023 30

Maps

Map 1 Location of study areas 5
Map 2 Waterfowl and wildlife inventory plan other water birds 7
Map 3 Land and water bird inventory plan special-status diurnal species 15
Map 4 Inventory plan for land birds and special-status species crepuscular and nocturnal 17
Map 5 Location of species with special status....31

Appendices

A Photographic file

B Observation conditions for the 2023 listening station inventory

C List of species recorded in the study areas in 2012, 2017 and 2023

1 Introduction

1.1 Context

Galaxy Lithium (Canada) Inc (GLCI) plans to proceed with the construction and operation of the James Bay Lithium Mining Project (JBLMP), located in the Nord-du-Québec administrative region, some 10 km south of the Eastmain River and some 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA), accessible via the Billy-Diamond highway and close to the truck stop at km 381. The project involves the extraction of approximately 2 Mt per year of spodumene-bearing pegmatite. In addition to the open pit, the site will include accumulation areas (overburden, waste rock/tailings, ore, concentrate), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

The PMLBJ is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as set out in Section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (EQA) and Schedule 1 of Chapter 22 of the JBNQA. The project is also subject to a federal environmental assessment, as set out in section 13 of the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012) (S.C. 2012, c. 19, s. 52; [Repealed, 2019, c. 28, s. 9]), since ore extraction will exceed 3,000 t/day (section 16(a)) and mill capacity will exceed 4,000 t/day (section 16(b) of the Regulations Designating Physical Activities [SOR/2012-147]). The project was assessed at the federal level by the Canada Impact Assessment Agency (CEAA), jointly with the Cree Nation Government (CNG) under the legislative requirements of CEAA (2012) and in accordance with the spirit and objectives of the JBNQA.

As part of the project impact assessment and review procedure described above, GLCI has undertaken to implement environmental and social monitoring programs for the PMLBJ and to update the inventories presented in the specialized study on terrestrial and avian fauna in the environmental impact study.

1.2 Objectives

The main objectives were to update the inventories carried out previously (WSP, 2018) as part of the project's impact study (WSP 2021), and to carry out inventories that will serve as a baseline for the avian fauna monitoring program. The results obtained during the present study will be compared with those obtained during the inventory carried out in 2017 (WSP 2017).

The components inventoried in 2023 are :

- Waterfowl and other aquatic bird species: a heliborne inventory;
- Forest landbirds, wetland landbirds and waders: a standardized listening station inventory;
- Special-status species: a standardized inventory per listening station and specific inventories for special-status species at twilight.

This report presents the results of inventories carried out in 2023 and is intended to respond to Federal Condition 4.8.1 from the Decision Statement (ECCC, 2023), which states:

"4.8.1 update, prior to construction, the avian wildlife inventories completed by the Proponent and presented in l'Étude spécialisée sur les faunes terrestre et avienne of the Environment Impact Statement. The Proponent shall present the update of the inventories to the Agency and the Cree Nation Government prior to construction;".

2 Methodology

The bird inventories carried out in 2023 for this project comprise several components, including aerial inventories of waterfowl and other aquatic birds, inventories of forest and wetland land birds, and targeted searches for special-status species.

These inventories were carried out in a particular context where multiple forest fires affected several sectors of the James Bay territory. As a result, inventories of forest landbirds, wetland landbirds, shorebirds and special-status species, scheduled to begin on June 19, 2023, were postponed until early July 2023, when the territory reopened. As a result, only a portion of the survey, i.e. 11 stations for the American nightjar, could be covered in June 2023.

The 2017 surveys of forest landbirds, wetland landbirds, shorebirds and special-status species were carried out from July 5 to 10 inclusive.

2.1 Study area

The surveys took place in May, June and July 2023. The study areas are shown on Map 1. The methodology employed and the study areas are the same as those used in 2017. Thus, the local study area includes all planned project infrastructures. The study area for waterfowl and waterbirds includes, among other things, the local study area, the territory to the south of the transmission line and, to the north, the Eastmain River over an approximate length of 35 km.

2.2 Inventory

2.2.1 Waterfowl and other aquatic bird species

Inventories of waterfowl and other aquatic bird species were carried out mainly by helicopter overflight. Individuals observed from the ground during other field activities were also recorded.
The aerial survey was carried out on May 31, 2023, to cover all the water bodies and wetlands in the local study area, as well as some peripheral water bodies (Map 2, see photos 1 to 4 in Appendix A).

These areas were flown over at low altitude and reduced speed, as proposed by the method used by Environment Canada as part of *the Black Duck Joint Venture (BDJV)* (Bordage et al., 2003). Particular attention was also paid to the presence of birds of prey.

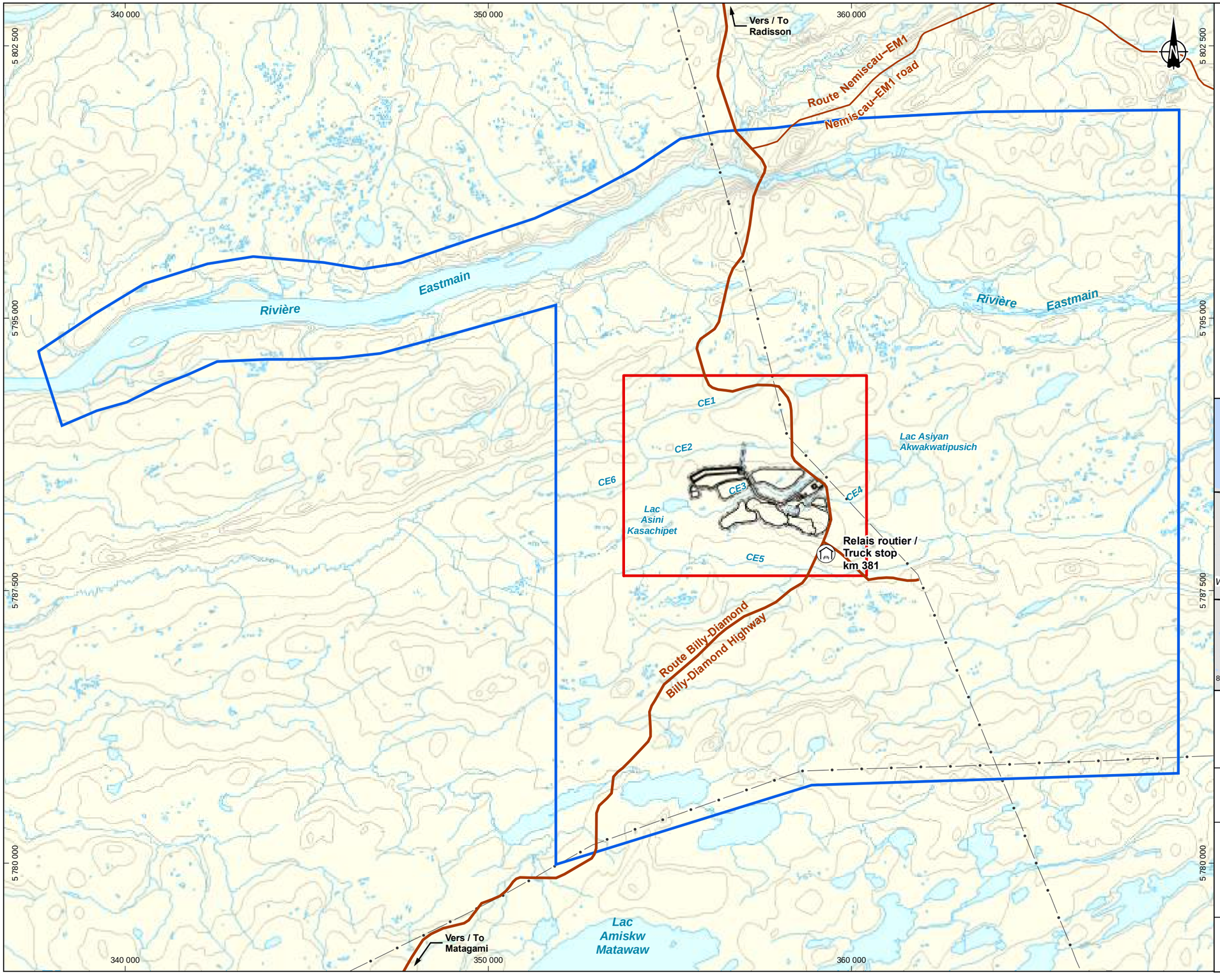
For each flyover, the following related information was noted:

-flight number

- the date and time of the visit;
- observer name(s);
- weather conditions.

In addition, for each individual observed, the following data were taken:

- the species;
- the number of individuals;
- geolocation (GPS point);
- sex (male, female or undetermined) and age (adult, immature or juvenile);
- behavior (flying, swimming, leaving the water, etc.).



Zones d'étude / *Study areas*

- Zone d'étude locale / *Local Study Area*
- Zone d'étude pour la sauvagine et les oiseaux aquatiques / *Waterfowl and Waterbird Study Area*

Composantes du projet / *Project Component*

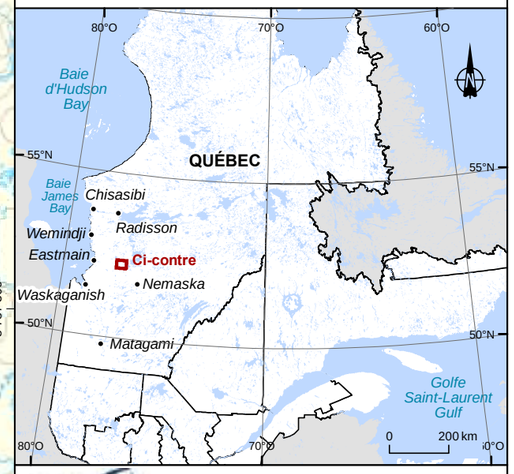
- Infrastructures minières / *Mining infrastructures*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro des cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Plan d'eau / *Waterbody*

Infrastructures / *Infrastructures*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*



GALAXY

Inventaire de la faune aviaire 2023 – Mise à jour de l'inventaire 2017 / Avian fauna inventory 2023 – 2017 inventory update
Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / Map 1
Localisation des zones d'étude / *Location of study areas*

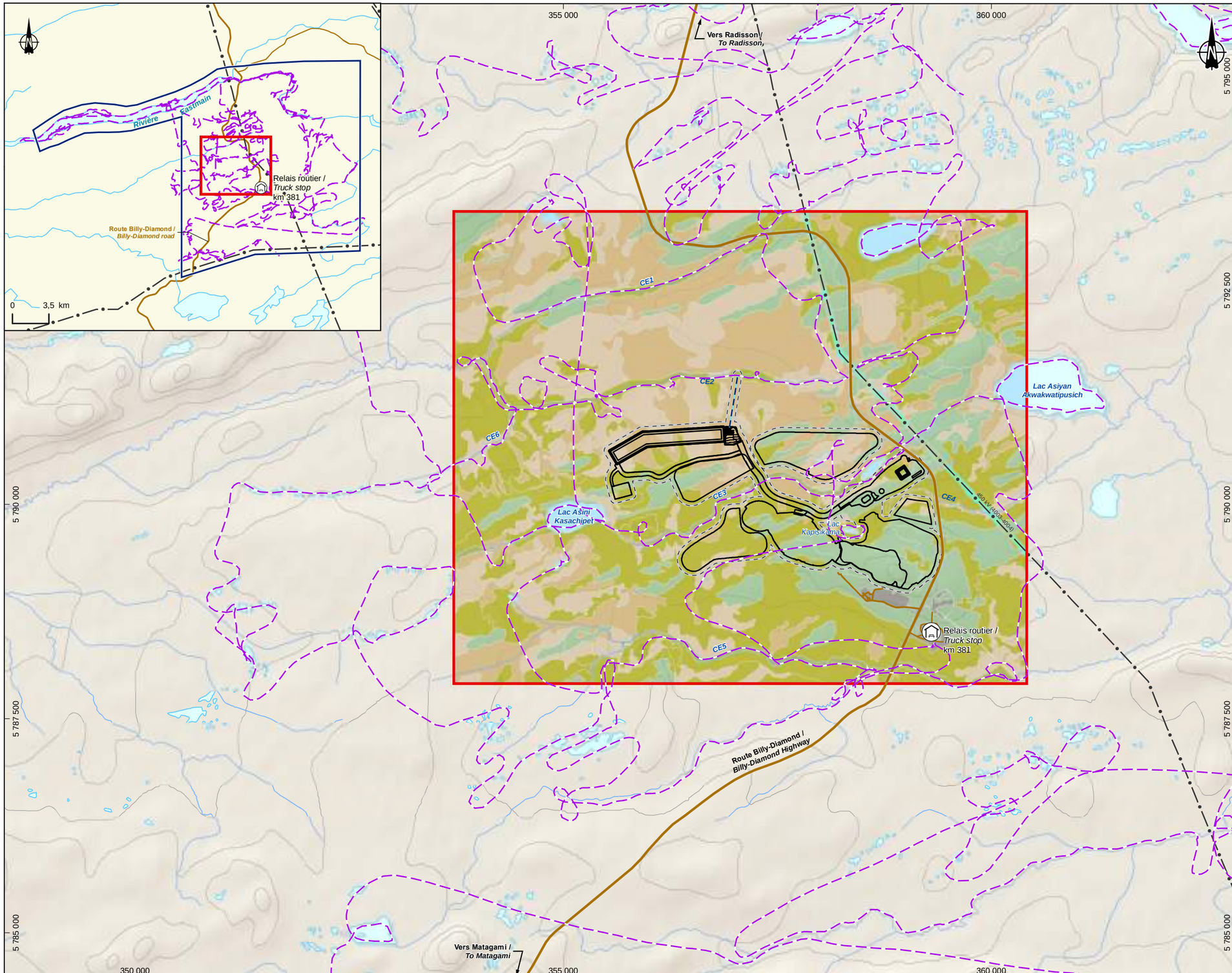
Sources :
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
PIEN, MRNF, 2017
WSP, 2023

0 1,05 2,1 km
UTM, fuseau 18, NAD83

Août / *August* 2023

Préparation : E. D'Astous
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
231-00637-00_suFA_c1_local_ZE_230822.mxd

wsp



Zones d'étude / *Study areas*

- Zone d'étude locale / *Local study area*
- Zone d'étude pour la sauvagine et les oiseaux aquatiques / *Study area for wildfowl and waterfowl*

Composante du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Inventaires / *Inventory*

- Inventaire de la sauvagine / *Wildfowl survey*

Hydrographie / Hydrography

- CE4 Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*

Milieux humides / *Wetland*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Tourbière arbustive / *Shrubby peatland*
- Tourbière boisée / *Treed peatland*
- Tourbière ouverte / *Open bog*
- Végétation humide dans l'emprise / *Wetland in right-of-way*

Autres milieux / *Other environments*

- Milieux terrestes / *Terrestrial environments*
- Anthropique / *Anthropogenic*

GALAXY

Inventaire de la faune aviaire 2023 – Mise à jour de l'inventaire 2017 / Avian fauna inventory 2023 – 2017 inventory update

Mine de lithium Baie-James /James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 2
Plan d'inventaire de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques /
Inventory plan for waterfowl and other aquatic birds

Sources :
Orthoimage: Galaxy, août 2017
Inventaire / Inventory: WSP 2023
Données du projet / Project data : Galaxy, 2023

0 450 900 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Août / *August* 2023

Préparation : E. D'Astous
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
231-00637-00_suFA_c2_Inv_sauvagine_230822.mxd

wsp

2.2.2 Forest landbirds, wetland landbirds and waders, including special-status species

2.2.2.1 Listening stations

Limited-radius counting (LRC)

Forest landbirds, wetland landbirds and shorebirds were surveyed using the listening station method (Blondel et al., 1970; Environment Canada, 1997 and 2007). Daytime listening-point surveys were used (Environment Canada, 1997) to obtain quantitative data on species breeding densities (Blondel et al., 1981; Bibby et al., 1992; Ralph et al., 1995). The inventory also aimed to validate the presence of the Rusty Blackbird (*Euphagus carolinus*) and the Olive-sided Flycatcher (*Contopus cooperi*), two special-status species for which their potential habitats are present in the study area.

The limited-radius counting (LRC) method involves counting all birds seen and heard from a fixed point, within a certain radius (50 m) and over a given period (15 minutes) (Ralph et al., 1995; Bibby and Burgess, 1992).

Visits to the listening stations were made early in the morning, between 4:26 and 9:49 a.m., during rain-free conditions and with little or no wind (Appendix B). For each visit, a 15-minute listening period was allocated to each station. In addition, at the end of each listening period, song replay was used to increase the probability of detecting rare or discreet species, species of special status or new nesting behaviour. The song and alarm calls of special-status species likely to be present were used, as was the call of the Boreal Chickadee (*Poecile hudsonicus*).

When moving between stations, all observations of new, infrequent or special-status species were also noted. Before, during and after the counts, as well as while on the move, observers paid particular attention to the birds' behaviours to determine their nesting status according to the codes in the *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, 2023).

The number of pair-equivalents (PE), i.e. potential nesting pairs, was calculated from the radius within which the count was carried out (50 m). A singing male, a drumming woodpecker, a pair, an adult heading for a nest or accompanied by young were considered as pair-equivalents. An individual that is silent or emits a contact call is equivalent to half a pair equivalent (0.5). Individuals moving above the station were excluded from this calculation. Densities were then reduced to the number of pair-equivalents per hectare (CE/ha). In addition, frequency of observation or constancy was calculated by dividing the number of stations where a species was detected by the total number of stations surveyed within a 50 m radius.

Point index of abundance (PIA)

The point index of abundance (PIA) method was used in conjunction with the LRC method (Blondel et al., 1981). Unlike the previous method, this one imposes no limit on the distance from the

counting. Its advantage lies in the fact that it covers much more space than the LRC method, enabling us to count species that have a larger territory, are rarer or more discreet.

Vegetation and listening station classification

The 65 stations were distributed across the habitats located in the local study area (Map 3) and visited once each between July 6 and 8, 2023 inclusive. Given the relative homogeneity of the environments, the stations were divided into three habitat categories: open wetlands (29 stations), edge wetlands (21 stations) and terrestrial environments (15 stations) (see photos 5 to 27 in Appendix A). The distribution of listening stations was also designed to ensure that potential Rusty Blackbird and Olive-sided Flycatcher habitats were also adequately covered. Thus, among the 65 listening stations, 43 stations were in Olive-sided Flycatcher habitat and 41 in Rusty Blackbird habitat. For the Rusty-sided Blackbird, the selected habitats are open peat bogs and ponds. For the Olive-sided Flycatcher, forest stands (coniferous or mixed) and disturbed terrestrial stands (slash-and-burn or logging) located less than 100 m from a body of water or watercourse were selected. In addition, open bogs and ponds larger than 10 ha were mapped for potential Olive-sided Flycatcher habitat.

Open wetlands

Open wetlands are characterized by open, shrubby bogs, and the tree layer is generally absent. When present, it represents 5 or 10% of cover, and black spruce (*Picea mariana)* and tamarack (*Larix laricina*) are the species found. The shrub layer is fairly well developed (between 40% and 95% cover) and the main species found are black spruce, calyculate cassandra (*Chamaedaphne calyculata*) and Labrador tea (*Rhododendron groenlandicum*). Herbaceous cover varies between 0 and 70%, and consists mainly of sedges, grasses, bulrush and three-leaved Smilacine (*Maianthemum trifolium*). Finally, ground cover is highly variable, consisting mainly of sphagnum moss, moss and woody debris.

Edge wetlands

The "edge wetlands" category generally corresponds to stations located in wetlands, at the junction of a wooded peat bog or a terrestrial environment. Thus, one proportion of bird communities is associated with open wetlands and another with wooded areas. These listening stations also make it possible to record bird species associated with edges. One example is the Olive-sided Flycatcher, whose breeding habitat is forest edges near wetlands (COSEWIC, 2007b; Altman and Sallabanks, 2020) (see section 3.2.3). The tree species present in this type of environment are black spruce, tamarack and jack pine (*Pinus banksiana*). The shrub layer is characterized by caliculated cassandra, Labrador tea and black spruce. Herbaceous cover varies between 0 and 75%, and is mainly represented by grasses, horsetail and sedges.

Land environments

The terrestrial environments are anthropogenic, dry rocky outcrops and barrens, shrublands, black spruce stands with lichens, black spruce stands with mosses and jack pine forests. Most of these environments have little or no tree cover. Where present, black spruce and tamarack are the tree species of choice. The shrub layer is generally abundant (between 40% and 100%) and is

black spruce, black currant and Labrador tea. The herbaceous stratum is sparse (between 0 and 35%) and colonized by grasses and fireweed. The moss layer is characterized mainly by mosses.

2.2.2.2 Common Nighthawk

The common nighthawk (*Chordeiles minor*), a species of special status, is likely to be present in the local study area. The species' potential habitats have been mapped beforehand. These include rocky outcrops, burnt areas less than 20 years old, power line rights-of-way and open peat bogs.

The common nighthawk inventory included 12 listening stations, distributed along the Billy-Diamond road (Map 4, see photos 28 to 34 in Appendix A). These are the same stations that were set up in 2017. Stations En-05 to En-11 were located inside the local study area, while stations En-01 to En-04 and En-12 were positioned outside it. Stations were surveyed according to the protocol developed by Birds Canada (2023). Inventory began at least 30 minutes before sunset, as soon as the moon was visible, and ended no later than moonset. Each listening point consisted of two consecutive three-minute periods. The observer noted the starting time of the listening point, as well as all nighthawks heard during the first three minutes.

Two evenings were required to complete the inventory. Indeed, due to the closure of the territory the following morning because of numerous forest fires on the James Bay territory, the team was only able to carry out one evening of inventory on June 18, 2023 (En-02 to En-12). Thus, on July 6, 2023, station En-01 was surveyed, in addition to the last four stations carried out on June 18, 2023 (En-02 to En-05, Table 1). As they were carried out during less optimal observation conditions for the species (nightfall), this ensured adequate coverage of all the stations carried out in 2017.

For each bird detected, its distance and direction from the observer were estimated. Other species heard, such as nocturnal raptors and frogs, were also noted. Before leaving each station, the noise level, number of vehicles passed during the listening period, moon visibility and GPS coordinates were also noted.

Table 1 Details of Common Nighthawk survey stations

Station	Date	Time		Temperature (°C)	Wind force[1]	Cloudiness (%)	Number of cars
		Start	End				
En-01	06-07-2023	21 h 28	21 h 34	16	1	20	0
En-02	18-06-2023	22 h 43	22 h 49	17	0	10	0
	06-07-2023	21 h 20	21 h 26	16	2	20	0
En-03	18-06-2023	22 h 33	22 h 39	17	0	10	0
	06-07-2023	21 h 12	21 h 18	17	2	20	1
En-04	18-06-2023	22 h 24	22 h 30	17	0	10	1
	06-07-2023	21 h 03	21 h 19	17	2	20	0

Station	Date	Time		Temperature (°C)	Wind force[1]	Cloudiness (%)	Number of cars
		Start	End				
En-05	18-06-2023	22 h 15	22 h 21	17	0	10	1
	06-07-2023	21 h 17	21 h 23	17	1	30	3
En-06	18-06-2023	22 h 06	22 h 12	17	0	10	0
En-07	18-06-2023	21 h 56	22 h 02	17	0	10	2
En-08	18-06-2023	21 h 46	21 h 52	18	0	10	1
En-09	18-06-2023	21 h 37	21 h 43	19	0	10	0
En-10	18-06-2023	21 h 27	21 h33	20	0	10	0
En-11	18-06-2023	21 h 18	21 h 24	20	0	10	1
En-12	18-06-2023	21 h 04	21 h 10	20	0	10	2

1: On the Beaufort scale.

2.2.2.3 Short-eared owl

The short-eared owl (*Asio flammeus*), a species of special status, is likely to be present in the local study area. The species' potential habitats have been mapped beforehand. These habitats correspond to open peat bogs larger than 50 ha.

The inventory method used was based on the protocol developed by the French Ministry of the Environment, Climate Change, Wildlife and Parks (MELCCFP, 2023). To achieve this, the five observation stations were located close to open environments and were selected on the basis of field access. They were visited twice, on May 30 and 31 between 8:24 p.m. and 9:54 p.m., and on July 6 and 7, 2023 between 8:43 p.m. and 8:54 p.m. (Map 4, Table 2, photos 35 to 38 in Appendix A). The observation sessions began 90 minutes before sunset and ended no later than 30 minutes after sunset. Each station lasted 15 minutes. In addition, since weather conditions influence bird detection, the surveys were conducted on evenings with no rain, no fog and light winds (≤ 20 km/h or ≤ 3 on the Beaufort scale). Data on weather conditions are presented in Table 2.

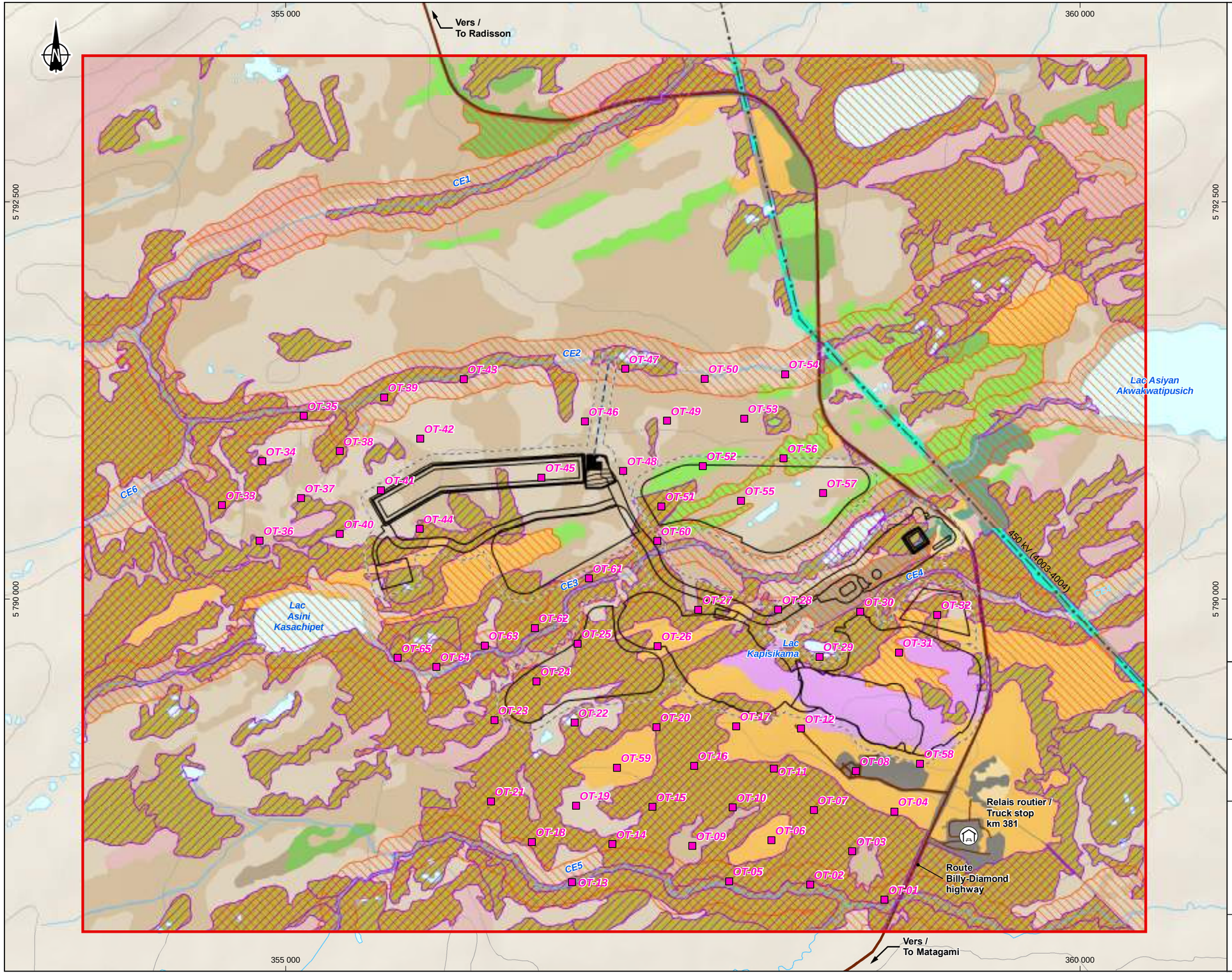
Each station was scanned with binoculars and spotting scopes, where necessary. The position of each short-eared owl, or any other species of bird of prey, heard or seen was noted on a map and the field form. Individual behavior was also noted: resting, hunting, intra- or inter-specific aggression, courtship, copulation and food transport.

Table 2 Details of short-eared owl survey stations

Station	Date	Time		Temperature (°C)	Cloudiness (%)	Wind force[1]
		Start	End			
Hi-01	30-05-2023	21 h 39	21 h 54	24	90	0
	06-07-2023	20 h 58	21 h 13	18	40	1

Station	Date	Time		Temperature (°C)	Cloudiness (%)	Wind force[1]
		Start	End			
Hi-02	31-05-2023	20 h 55	21 h 10	22	90	0
	06-07-2023	20 h 40	20 h 55	17	50	1
Hi-03	31-05-2023	20 h 24	20 h 39	24	70	1
	07-07-2023	20 h 43	20 h 58	25	90	0
Hi-04	30-05-2023	21 h 06	21 h 21	24	60	1
	07-07-2023	20 h 48	21 h 03	25	40	0
Hi-05	30-05-2023	20 h 24	20 h 39	27	80	1
	07-07-2023	20 h 54	21 h 09	17	50	0

1: On the Beaufort scale.
Note: No precipitation was recorded during the surveys.



Zone d'étude locale / *Local study area*

Zone d'étude locale / *Local study area*

Composante du projet / *Project Component*

Infrastructures minières / *Mining infrastructures*

Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

Habitat potentiel du Moucherolle à côtés olives / *Potential habitat for Olive-sided Flycatcher*

Habitat potentiel du quiscale rouilleux / *Rusty Blackbird potential habitat*

Inventaire / *Inventory*

ST-15 Station d'écoute / *Listening station*

Infrastructures / *Infrastructures*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

Milieux terrestres / *Terrestrial environments*

Affleurement rocheux / *Rock outcrop*

Arbustaie / *Scrubland*

Aulnaie crispé / *Alder forest*

Boisé / *Woodland*

Dénudé sec / *Dry barren land*

Pessière noire à lichen / *Black spruce lichen forest*

Pessière noire à mousse / *Black spruce alder forest*

Pinède grise / *Jack pine forest*

Anthropique / *Anthropogenic*

Brûlis / *Burnt area*

Végétation terrestre dans l'emprise / *Terrestrial vegetation in right-of-way*

Milieux humides

Tourbière arbustive / *Shrubby peatland*

Tourbière boisée / *Treed peatland*

Tourbière ouverte / *Open bog*

Végétation humide dans l'emprise / *Wet vegetation in the right-of-way*

GALAXY

Inventaire de la faune aviaire 2023 – Mise à jour de l'inventaire 2017 / Avian fauna inventory 2023 – 2017 inventory update

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 3
Plan d'inventaire des oiseaux terrestres et des espèces à statut particulier diurnes / *Inventory plan for land birds and special-status diurnal species*

Sources :

Orthoimage: Galaxy, août 2017

Inventaire : WSP 2023

0 240 480 m

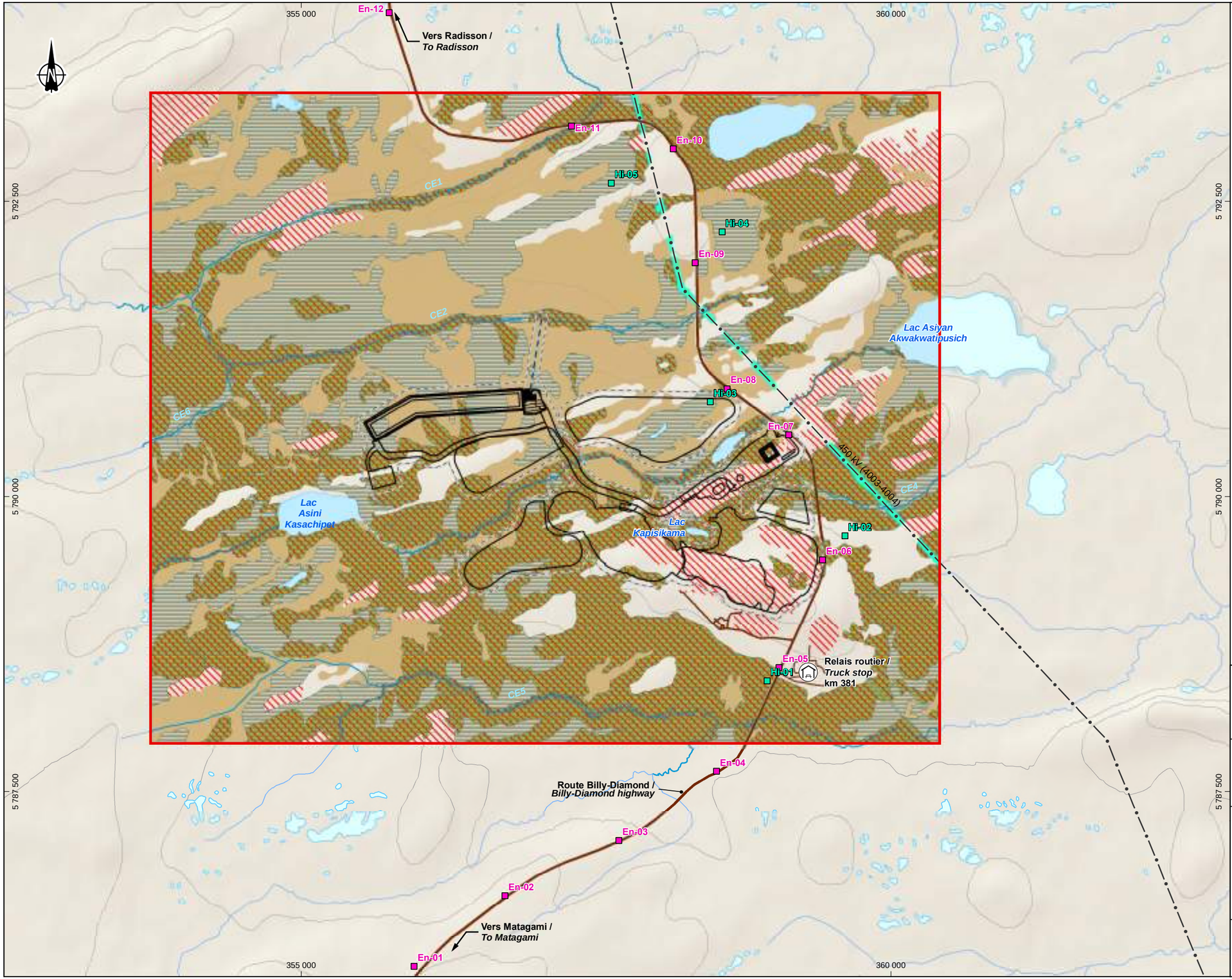
UTM, fuseau 18, NAD83

Août / *August* 2023

Préparation : É. D'Astous
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

231-00637-00_suFA_c3_Inv_Oter_230822.mxd

wsp



Zone d'étude / *Study area*

Zone d'étude locale / *Local study area*

Composante du projet / *Project component*

Infrastructures minières / *Mining infrastructures*

Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

Engoulevent d'Amérique / *Common Nighthawk*

Hibou des marais / *Short-eared owls*

Stations d'inventaire / *Inventory stations*

En-01 Engoulevent d'Amérique / *Common Nighthawk*

HI-01 Hibou des marais / *Short-eared owl*

Infrastructures / *Infrastructures*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

Peuplements humides / *Wetland*

Tourbière arbustive / *Shrubby peatland*

Tourbière boisée / *Treed peatland*

Tourbière ouverte / *Open bog*

Végétation humide dans l'emprise / *Wet vegetation in the right-of-way*

GALAXY

Inventaire de la faune aviaire 2023 – Mise à jour de l'inventaire 2017 / Avian fauna inventory 2023 – 2017 inventory update

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 4

Plan d'inventaire des oiseaux terrestres – Espèces crépusculaires et nocturnes / *Landbird Inventory Plan - Crepuscular and Nocturnal Species*

Sources :

Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
Galaxy, 2023
Inventaire / Inventory: WSP 2023

0 325 650 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Août / *August* 2023

Préparation : E. D'Astous
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

231-00637-00_suFA_c4_Inv_OiNoc_230822.mxd

wsp

3 Results

A total of 63 species (24 families) were detected during the surveys carried out in May, June and July 2023. Of these, nesting status was confirmed for 11 species, probable for 16 and possible for 35 others. In addition, one other species was detected without any nesting status being assigned to it. This was the sharp-tailed grouse (*Tympanuchus phasianellus*), eight individuals of which were observed during the helicopter survey on May 31, 2023. In previous surveys, 43 species (20 families) were detected in June and July 2017, and 42 species (22 families) in 2012. The list of species (French and Latin names) recorded in the project study areas during the 2012, 2017 and 2023 surveys is presented in Appendix C.

3.1 Waterfowl and other aquatic bird species

3.1.1 Aerial inventory

A total of 7.1 h of flight time was devoted to the heliborne inventory of waterfowl and other aquatic bird species. The overflight on May 31, 2023 counted 11 individuals representing four waterfowl species in the local study area (Table 3). In addition, the presence of a Canada goose (*Branta canadensis*) nest containing two eggs was noted along stream CE-02. The most abundant species was the Green-winged Teal (*Anas crecca*), with five individuals counted. Black duck (*Anas rubripes*) was the species with the highest number of pair-equivalents (3 PE). As for other waterfowl species observed in the local study area, the presence of six sandhill cranes (*Grus canadensis*) was noted. As for shorebirds, three Greater Yellowlegs (*Tringa melanoleuca*) were recorded.

Table 3 Results of the helicopter-borne survey of the local study area on May 31, 2023

Group	Species	Number of individuals				Number of pair equivalents (PE)
		M	F	I	Total	
Geese	Canada Goose	1	1	0	2	1
	Subtotal	*1*	*1*	*0*	*2*	*1*
Dabbling duck	Mallard	1	0	0	1	0
	Black duck	0	0	3	3	3
	Teal	5	0	0	5	1
	Subtotal	*6*	*0*	*3*	*9*	*4*
Diving duck	No	0	0	0	0	0
Total waterfowl	**-**	**7**	**1**	**3**	**11**	**5**
Other waterfowl species	Sandhill crane	0	0	6	6	-
Waders	Grand knight	0	0	3	3	-

Group	Species	Number of individuals				Number of couple equivalents (CE)
		M	F	I	Total	
Land birds	Sharp-tailed grouse	0	0	8	8	-

For the extended study area, and excluding observations made in the local study area, nine species of waterfowl, four species of other waterfowl, one species of shorebird and one species of raptor were observed (Table 4). The species observed in greatest numbers was the Canada goose (51 individuals), followed by Black Duck (17 individuals), Common Goldeneye (*Bucephala clangula*, 14 individuals) and Green-winged Teal (13 individuals). Other water bird species included herring gull (*Larus argentatus*), sandhill crane, common loon (*Gavia immer*) and common tern (*Sterna hirundo*). Finally, Greater Yellowlegs (*Tringa melanoleuca*; 16 individuals) and Red-tailed Hawks (*Buteo jamaicensis*, 3 individuals) were also inventoried as representatives of limnicoles and birds of prey respectively.

Table 4 Results of the helicopter-borne inventory carried out on May 31, 2023 in the extended study area, excluding the local study area.

Group	Species	Number of individuals				Number of couple equivalents (CE)
		M	F	I	Total	
Geese	Canada Goose	0	0	51	51	15
	Subtotal	*0*	*0*	*51*	*51*	*15*
Dabbling duck	Mallard	1	2	0	3	0
	Black duck	0	0	17	17	2
	Teal	3	0	10	13	1
	Subtotal	*4*	*2*	*27*	*33*	*3*
Diving duck	Ring-necked Duck	1	1	0	2	1
	Common Goldeneye	3	1	10	14	3
	Common Merganser	6	3	0	9	0
	Hooded Merganser	1	1	0	2	1
	Small withers	2	0	0	2	0
	Subtotal	*13*	*6*	*10*	*29*	*5*
Total waterfowl	**-**	**17**	**8**	**88**	**113**	**23**
Other waterfowl species	Herring gull	0	0	3	3	-
	Sandhill crane	0	0	13	13	-
	Common Loon	0	0	1	1	-
	Common Tern	0	0	12	12	-

Group	Species	Number of individuals				Number of couple equivalents (CE)
		M	F	I	Total	
Waders	Grand knight	0	0	16	16	-
Birds of prey	Red-tailed Hawk	0	0	3	3	-

3.1.2 Ground Observations

In addition to the specimens recorded during the helicopter survey, two male wood ducks (*Aix sponsa*) were observed on June 17, 2023, and an unidentified duck (mallard [*Anas platyrhynchos*] or black duck) on July 7, 2023. As for other waterfowl species, nine mentions of common loon and 21 mentions of sandhill crane were reported between July 6 and 8, 2023. Many of these sightings could correspond to the same individuals, since the latter emit calls that can be heard at great distances.

3.1.3 Comparison with inventories carried out in 2017

In 2017, seven species (39 individuals) of waterfowl and one species (8 individuals) of waterfowl were observed in the two study areas. These species are Canada goose, American black duck, ring-necked duck, common goldeneye, common merganser, surf scoter and green-winged teal. Inventories carried out in 2023 in the two study areas reveal the presence of 9 species (124 individuals) of waterfowl and four species (35 individuals) of waterfowl. Of the waterfowl species recorded in 2017, only Surf Scoter was not detected in 2023. Three additional species were observed in 2023 compared with the 2017 inventory: mallard, hooded merganser and bufflehead. In terms of waterfowl sightings, only sandhill crane was noted in 2017. In 2023, the latter will be joined by herring gull, common loon and common tern.

Generally speaking, a comparison between the two most recent inventory years (2017 and 2023) shows that both the species identified and their numbers are higher in 2023. A number of factors can influence this result, including the species' nesting chronology and the inter-annual variations in the various populations, whether upward or downward, etc. For example, according to ECC (2019), waterfowl populations are on average on the rise (150%). In fact, of the 38 waterfowl species studied, populations of 19 species are said to be increasing. These include Canada goose, common goldeneye and green-winged teal, which are among the four species surveyed in greatest numbers in 2023. The Black Duck population, which was also observed in large numbers, is thought to be stable (ECC 2019).

3.2 Forest land birds, wetland land birds and waders

3.2.1 Specific richness

According to the LRC method, the average species richness of land birds was highest in edge wetlands (4.71 species/station) and lowest in terrestrial environments (4.07 species/station) (Table 5). Being juxtaposed with two very distinct habitats, edge environments are indeed favorable to the presence of several bird species, which could explain why the result on the number of species detected is higher.

For the PIA method, the highest species richness is found in the same habitat type, edge wetlands (9.81 species per station), while open wetlands have the lowest species richness (8.93 species/stations). The results are very similar, however, for both the LRC and PIA methods.

As for cumulative species richness, the number of species varies between 19 and 25 according to the LRC method and between 27 and 31 according to the PIA method, for a total of 32 species according to the LRC method and of 42 species using the PIA method.

Table 5 Average and cumulative species richness of land birds by habitat type in the study area in 2023

Type of habitat	Number of listening stations	LRC			PIA		
		Number of species per station		Cumulative specific richness	Number of species per station		Cumulative specific richness
		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation	
Edge wetlands	21	4,71	3,00	25	9,81	2,48	31
Open wetlands	29	4,41	2,19	21	8,93	2,31	30
Land environments	15	4,07	2,09	19	9,27	2,37	27
Total	**65**	**4,43**	**2,44**	**32**	**9,29**	**2,38**	**42**

Note: DRL: limited-radius counting method; IPA: point index of abundance method.

3.2.2 Density and abundance

Using the LRC method, the highest mean density (7.00 CE/ha) was found in open wetlands, followed by edge wetlands (6.76 CE/ha) and terrestrial environments (6.58 CE/ha) (Table 6). For the PIA method, overall mean abundances were similar, ranging from 14.43 to 14.93 CE.

Table 6 Estimated density and abundance in the study area in 2023

Type of habitat	LRC		PIA	
	Average density (CE/ha)	Standard deviation	Average abundance (CE)	Standard deviation
Edge wetlands	6,76	4,82	14,43	3,31
Open wetlands	7,00	3,86	14,62	3,92
Land environments	6,58	4,77	14,93	4,85
Total	**6,82**	**4,35**	**14,63**	**3,91**

Note: : limited-radius enumeration method; PIA: point index of abundance method; CE: pair equivalent; CE/ha: pair equivalent per hectare.

3.2.2.1 Edge wetlands

In the edge wetlands, Lincoln's sparrow (*Melospiza lincolnii*, 0.89 CE/ha, 57.14%), rufous-crowned warbler (*Setophaga palmarum*, 0.64 CE/ha, 38.10%) and white-throated sparrow (*Zonotrichia albicollis*, 0.60 CE/ha, 42.86%) are the species with the highest density values at LRC (Table 7). In terms of PIA, the White-throated Sparrow (2.67 CE, 100.00%) is also among the species with the highest values, followed by the Hermit Thrush (*Catharus guttatus*, 1.71 CE, 100.00%) and the Slate Junco (*Junco hyemalis*, 1.69 CE, 100.00%). Three species were found only in this habitat type. The tree swallow (*Tachycineta bicolor*), eastern bluebird (*Sialia sialis*) and creek warbler (*Parkesia noveboracensis*) were detected at low densities (0.06 CE). In edge wetlands, five species were observed carrying food for young: Lincoln's Sparrow, Tree Swallow, Eastern Bluebird, Black-capped Warbler (*Cardellina pusilla*) and Hermit Thrush. According to the range of the Eastern bluebird (AONQ, 2023), the study site is located north of its breeding range. However, a few records of the species were reported in the Waskaganish and Némiscau sectors between 2003 and 2015 (AONQ, 2023; eBird, 2023). The species was also detected during surveys carried out in 2017.

As for shorebirds, the Solitary Sandpiper (*Tringa solitaria*, 0.10 CE/ha) was observed on three occasions. The individuals recorded were on alert, and one was behaving in a diversionary manner. As for special-status species, the Rusty Blackbird and the Olive-sided Flycatcher were detected during this part of the inventory. Details of these observations are given in section 3.2.3.

3.2.2.2 Open wetlands

In open wetlands, Lincoln's sparrow (1.39 CE/ha, 77.78%), white-throated sparrow (1.13 CE/ha, 59.26%) and slate junco (0.90 CE/ha, 51.85%) are the species with the highest density values at the LRC level (Table 7). In terms of PIA, Lincoln's sparrow (1.74 CE, 93.10%) and white-throated sparrow (3.34 CE, 100.00%) are also among the species with the highest values, in addition to Hermit thrush (1.83 CE, 95.55%).

It is in this type of environment that the white-throated sparrow has been detected in greatest density. The white-throated sparrow is a generalist species that nests in mixed deciduous and coniferous habitats, where stands of hardwoods and softwoods are present,

have numerous openings and a dense shrub layer (Falls and Kopachena, 2020). The open wetlands in the local study area have suitable habitat characteristics for the species.

Three species were detected only in this type of habitat. These were the Hudsonian sparrow (*Spizelloides arborea*), the Bifasciated crossbill (*Loxia leucoptera*) and the Black-backed woodpecker (*Picoides arcticus*), all observed in low densities. In addition, in open wetlands, five species were detected carrying food. These were Canada chickadee (*Perisoreus canadensis*), black-capped warbler, white-throated sparrow, Hermit thrush and rufous-crowned warbler. As for shorebirds, the solitary redhorse (0.05 EC/ha) was observed on five occasions. Most of the individuals recorded were on alert. In addition, a Greater Yellowlegs was detected more than 100 m from a listening station. As for special-status species, the Rusty Blackbird and the Common Nighthawk were detected during this part of the inventory. Details of observations of special-status species are presented in the following section.

3.2.2.3 Land environments

In terrestrial environments, the species with the highest density and abundance values are white-throated sparrow (0.98 CE/ha, 53.33%; 3.70 CE, 100.00%), slate junco (0.93 CE/ha, 46.47%; 1.63 CE, 80.00%) and Hermit Thrush (0.76 CE/ha, 53.33%; 1.83 CE, 93.33%) (Table 7). Four species were detected only in this habitat type: white-crowned sparrow (*Zonotrichia leucophrys*, 0.38 CE/ha), green warbler (*Vermivora celata*, 0.34 CE/ha), mourning warbler (*Geothlypis philadelphia*, 0.08 CE/ha) and hairy woodpecker (*Leuconotopicus villosus*, 0.04 CE/ha). White-crowned Sparrows live in a variety of terrestrial environments, often near water sources (Chilton et al., 2020). It feeds on bare soil and nests in shrublands or small, dense conifers generally located near large conifers. This type of environment is well represented in the local study area. As for the green warbler, it breeds in open terrestrial environments, more specifically deciduous shrublands, mixed forests and coniferous margins where growth is low (Gilbert et al., 2020), which is consistent with the habitats present in the local study area.

As for shorebirds, the presence of the Greater Yellowlegs was detected more than 100 m from a listening station. No special-status species were noted during this part of the inventory.

3.2.3 Comparison with 2017 inventories

Generally speaking, a comparison between the two most recent inventory years (2017 and 2023) shows that the densities of land birds surveyed are similar. In fact, they vary between 4.26 CE/ha and 7.14 CE/ha in 2017 and between 6.58 CE/ha and 7.00 CE/ha in 2023. In 2017 and 2023, the same number of species (32) were detected using the LRC method, for a total of 42 different species for the two inventory years. The species detected at the highest densities in 2017 were the dark-eyed junco, white-throated sparrow, Hermit thrush, Lincoln's sparrow and rufous-crowned warbler. These are the same species recorded at higher densities in 2023. In 2023, the PIA method, which was not used in 2017, was also used, and 42 species were identified.

As the habitat categories have been adapted as part of the monitoring program, no comparison between habitats can be made.

Table 7 Density and abundance of land birds and shorebirds surveyed in study area stands in 2023

Species	Edge wetlands (n = 21)						Open wetlands (n = 29)						Terrestrial environments (n = 15)					
	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	PIA (CE)		Consistency (%)	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	PIA (CE)		Consistency (%)	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	IPA (ÉC)		Consistency (%)
	Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation	
Lincoln's sparrow	0,89	0,84	57,14	1,33	1,02	80,95	1,39	1,17	77,78	1,74	0,98	93,10	0,68	0,92	40,00	1,33	0,96	80,00
Rufous-crowned Warbler	0,64	0,87	38,10	0,86	0,73	66,67	0,73	0,95	44,44	0,91	0,80	65,52	0,59	0,95	33,33	0,93	0,59	80,00
White-throated Sparrow	0,60	0,75	42,86	2,67	1,03	100,00	1,13	1,24	59,26	3,34	1,20	100,00	0,98	1,20	53,33	3,70	1,19	100,00
Masked warbler	0,57	0,95	33,33	1,05	0,80	71,43	0,52	0,81	33,33	1,17	0,76	82,76	0,17	0,66	6,67	0,93	0,96	60,00
Swamp Sparrow	0,57	1,04	33,33	0,76	0,94	52,38	0,50	0,91	25,93	0,64	0,99	37,93	0,08	0,33	6,67	0,07	0,26	6,67
Hermit thrush	0,48	0,83	28,57	1,71	0,80	100,00	0,38	0,59	33,33	1,83	1,11	96,55	0,76	0,91	53,33	1,83	1,01	93,33
Slate Junco	0,48	0,74	38,10	1,69	1,16	80,95	0,90	1,05	51,85	1,52	1,12	82,76	0,93	1,29	46,67	1,63	1,22	80,00
Meadow sparrow	0,25	0,65	14,29	0,57	0,75	42,86	0,33	0,67	22,22	0,45	0,74	34,48	0,72	1,15	33,33	0,90	0,89	60,00
Black-capped Warbler	0,25	0,69	19,05	0,29	0,64	19,05	0,14	0,41	11,11	0,31	0,54	27,59	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67
Ruby-crowned Kinglet	0,25	0,51	19,05	0,24	0,54	19,05	0,05	0,25	3,70	0,34	0,48	34,48	0,08	0,33	6,67	0,07	0,26	6,67
American Robin	0,22	0,51	23,81	0,38	0,55	38,10	0,19	0,39	22,22	0,36	0,55	37,93	0,25	0,40	33,33	0,37	0,35	60,00
Canada Chickadee	0,19	0,37	28,57	0,38	0,38	57,14	0,14	0,44	11,11	0,21	0,39	27,59	0,04	0,16	6,67	0,13	0,30	20,00
Yellow-rumped Warbler	0,19	0,46	14,29	0,29	0,56	23,81	0,00	0,00	0,00	0,07	0,37	3,45	0,17	0,66	6,67	0,33	0,62	26,67
Alder Flycatcher	0,16	0,57	9,52	0,36	0,55	38,10	0,00	0,00	0,00	0,31	0,54	27,59	0,08	0,33	6,67	0,70	0,94	53,33
Rusty Blackbird	0,16	0,69	4,76	0,17	0,56	14,29	0,09	0,49	3,70	0,07	0,37	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Forest wren	0,13	0,38	9,52	0,38	0,59	33,33	0,09	0,34	7,41	0,21	0,49	17,24	0,00	0,00	0,00	0,13	0,35	13,33
Fox Sparrow	0,13	0,38	9,52	0,24	0,44	23,81	0,00	0,00	0,00	0,17	0,38	17,24	0,08	0,33	6,67	0,33	0,49	33,33
Wilson's Snipe	0,13	0,38	9,52	0,21	0,46	19,05	0,09	0,34	7,41	0,16	0,40	13,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennessee Warbler	0,13	0,38	9,52	0,14	0,36	14,29	0,09	0,49	3,70	0,10	0,41	6,90	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67
Lone Knight	0,10	0,42	4,76	0,12	0,38	9,52	0,05	0,25	3,70	0,10	0,31	10,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tree Swallow	0,06	0,28	4,76	0,07	0,24	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eastern Bluebird	0,06	0,28	4,76	0,05	0,22	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Creek Warbler	0,06	0,28	4,76	0,05	0,22	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boreal Chickadee	0,03	0,14	4,76	0,02	0,11	4,76	0,02	0,12	3,70	0,02	0,09	3,45	0,08	0,33	6,67	0,07	0,26	6,67
Swallow sp.	0,03	0,14	4,76	0,02	0,11	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sandhill crane	0,00	0,00	0,00	0,12	0,27	19,05	0,00	0,00	0,00	0,19	0,45	20,69	0,00	0,00	0,00	0,07	0,18	13,33
White-crowned Bunting	0,00	0,00	0,00	0,10	0,30	9,52	0,00	0,00	0,00	0,14	0,35	13,79	0,38	0,63	33,33	0,70	0,56	66,67
Yellow-bellied Flycatcher	0,00	0,00	0,00	0,05	0,22	4,76	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Species	Edge wetlands (n = 21)						Open wetlands (n = 29)						Terrestrial environments (n = 15)					
	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	PIA (CE)		Consistency (%)	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	PIA (CE)		Consistency (%)	LRC (CE/ha)		Consistency (%)	PIA (CE)		Consistency (%)
	Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation		Average	Standard deviation	
Olive-sided Flycatcher	0,00	0,00	0,00	0,05	0,22	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Red-breasted Nuthatch	0,00	0,00	0,00	0,05	0,22	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
American Crow	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	4,76	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,90	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,67
Hudsonian sparrow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,27	7,41	0,05	0,20	6,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bifasciated Crossbill	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,25	3,70	0,05	0,20	6,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Black-backed Woodpecker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,25	3,70	0,03	0,19	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grand knight	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Common Nighthawk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Greenish warbler	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	1,02	13,33	0,27	0,80	13,33
Sad warbler	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,33	6,67	0,07	0,26	6,67
Hairy woodpecker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,16	6,67	0,03	0,13	6,67
Tawny thrush	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67
Ashy-headed Warbler	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67
Pileated woodpecker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,67
Crossbill	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Redpoll	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	**6,76**	**4,82**	**-**	**14,43**	**3,31**	**-**	**7,00**	**3,86**	**-**	**14,62**	**3,92**	**-**	**6,58**	**4,77**	**-**	**14,93**	**4,85**	**-**

*Note: species **in bold** have special status.*

3.3 Special-status species

Among the bird species recorded in the local study area in 2023, there are three species of precarious status in Quebec or Canada. These are the Common Nighthawk, the Olive-sided Flycatcher and the Rusty Blackbird. In 2017, the Common Nighthawk and the Rusty Blackbird were also observed. Short-eared owls and bank swallows are also potentially present in the local study area, according to their distribution ranges (AONQ, 2023), which is why particular attention was paid to them during the inventories carried out. These species are described in this section and their associated status in Table 8.

Table 8 List of special-status species likely to frequent the local study area

Species	Scientific name	Status[1]		
		LEMVQ[2]	COSEPAC[3]	LEP[4]
Short-eared owl	*Asio flammeus*	SDMV	M	PR
Common Nighthawk	*Chordeiles minor*	SDMV	PR	PR
Bank swallow	*Riparia riparia*	-	M	M
Olive-sided Flycatcher	*Contopus cooperi*	SDMV	PR	PR
Rusty Blackbird	*Euphagus carolinus*	SDMV	PR	PR

1 Status: SDMV: likely to be designated threatened or vulnerable; PR: of special concern; M: threatened.
2 Government of Quebec (2023); List of species designated as threatened or vulnerable in Quebec (LEMVQ) under Quebec's Act respecting threatened and vulnerable species.
3 Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) (2023).
4 Government of Canada (2023). Species at Risk Act

3.3.1 Common Nighthawk

The Common Nighthawk uses open environments, such as recent burns, beaches, dunes, deforested areas, rocky outcrops and grasslands (Brigham et al., 2020; COSEPAC, 2007a). This species is on the list of species likely to be designated threatened or vulnerable in Quebec (Government of Quebec, 2023) and on the list of federally threatened species (COSEWIC, 2023; Government of Canada, 2023). A total of 20 records were reported during the various field surveys conducted in 2023, 16 of which were located within the local study area (Table 9, Map 5). During the specific surveys carried out on June 18 and on July 6, 2023, a total of 13 records were reported (ENAM-01, ENAM-05 to ENAM-14, ENAM-16, ENAM-17 and ENAM-20). The species was also observed on May 31 and July 6 during the short-eared owl survey, for a total of five records (ENAM-01, ENAM-03, ENAM-04, ENAM-18 and ENAM-19). Finally, the species was observed opportunistically on May 31 (ENAM-02) and during listening point surveys on July 6 and 7, 2023 (ENAM-15 and ENAM-20). Given the number of mentions reported during the surveys, and given that the territory size of the Common Nighthawk varies between 10 and 30 ha (Brigham et al., 2020), around eight pairs could frequent the local study area.

Table 9 Location of occurrences of common nighthawk in 2023

Location	Station / transect	Inventory type	Number of individuals	Date	Behavior
ENAM-01	Hi-04	Short-eared owl	1	30-05-2023	Call
ENAM-02	-	Opportunistic	1	31-05-2023	Call
ENAM-03	Hi-02	Short-eared owl	1	31-05-2023	Call
ENAM-04	Hi-03	Short-eared owl	1	31-05-2023	Call
ENAM-05	En-04	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Rest
ENAM-06	En-05	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying
ENAM-07	En-05	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying
ENAM-08	En-06	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, whirring wings
ENAM-09	En-07	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, whirring wings
ENAM-10	En-08	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying, whirring wings
ENAM-11	En-09	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying, whirring wings
ENAM-12	En-11	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying, whirring wings
ENAM-13	En-12	Common Nighthawk	2	18-06-2023	Call, flying, whirring wings
ENAM-14	En-12	Common Nighthawk	1	18-06-2023	Call, flying
ENAM-15	OT-54	Land birds	1	06-07-2023	Call, flying
ENAM-16	En-01	Common Nighthawk	1	06-07-2023	Flight
ENAM-17	En-05	Common Nighthawk	1	06-07-2023	Call, whirring wings
ENAM-18	Hi-02	Short-eared owl	1	06-07-2023	Call, flying
ENAM-19	Hi-01	Short-eared owl	1	06-07-2023	Call, flying, whirring wings
ENAM-20	OT-07	Land birds	1	07-07-2023	Call, flying

3.3.2 Short-eared owl

The short-eared owl is on the list of species likely to be designated as threatened or vulnerable in Quebec (Government of Quebec, 2023) and on the list of species of special concern at the federal level (COSEWIC, 2023, Government of Canada, 2023). It nests in open environments such as bogs, meadows, marshes, dunes, hayfields and herbaceous wasteland (Holt, 1992; Shaw, 1995; Arroyo et Bretagnolle, 1999; Gagnon et al., 2015; Wiggins et al., 2020; EROPQ, 2021). Despite ground surveys on May 30 and 31 and July 6 and 7, 2023, no specimens were observed. Moreover, the species was not observed during helicopter surveys on May 31, 2023.

3.3.3 Bank swallow

The bank swallow is federally listed as a threatened species (COSEWIC, 2023; Government of Canada, 2023). It nests mainly along watercourses where the soil is relatively friable (Garrison and Turner, 2020; COSEWIC, 2013). It establishes colonies in both natural habitats (e.g. cliffs) and artificial habitats (gravel pits, sand pits) (ECCC, 2022; RQO, 2022; ENVIRONMENT CANADA, 2022; Garrison and Turner, 2020; COSEWIC, 2013). No potential habitat for the species was observed in the local study area. Moreover, no mention of the species was reported in the local study area during surveys conducted in 2023.

3.3.4 Olive-sided Flycatcher

The Olive-sided Flycatcher is listed as a vulnerable species in Quebec (Government of Quebec, 2023) and as a species of special concern at the federal level (COSEWIC, 2023; Government of Canada, 2023). Its breeding habitat is forest edges near wetlands (COSEWIC, 2007b; Altman and Sallabanks, 2020). The species was detected twice, on July 6 at listening station OT-44, and opportunistically on July 8, 2023 between listening stations OT-26 and OT-29 (Table 10 and Map 5). These records are located on the edge of potential habitat for the species. As the individual was detected outside the 50 m radius used to calculate a density value, only the abundance value (0.05 CE) is available for this species.

Thus, based on the distance between field records and the size of the species' home ranges (10 to 20 ha), at least two breeding pairs would be present in the local study area.

Table 1 0Location of olive-sided flycatcher records in 2023

Location	Station / transect	Inventory type	Number of individuals	Date	Behavior
MOCO-01	OT-44	Land birds	1	06-07-2023	Song
MOCO-02	Between OT-26 and OT-29	Opportunistic	1	08-07-2023	Song

3.3.5 Rusty Blackbird

The Rusty Blackbird is on the list of species likely to be designated threatened or vulnerable at the provincial level (Gouvernement du Québec, 2023) and on the list of species of special concern at the federal level (COSEWIC, 2023; Government of Canada, 2023). It nests in open wetlands such as bogs, swamps, marshes and ponds (Avery, 2020; Environment Canada, 2015; COSEWIC, 2006), which corresponds to several potential habitats found in the local study area. A total of eight mentions were reported during surveys conducted in the local study area in 2023 (Table 11, Map 5). All of these individuals were observed between July 6 and 8, 2023, during land bird surveys (QURO-01 to QURO-05 and QURO-08) and also opportunistically (QURO-06 and QURO-07). Nesting of the species was confirmed. Two individuals were observed at station OT-54 carrying food. The species has

was observed in open wetlands (0.09 CE/ha) and in wetland edges (0.16 CE/ha). Based on field observations, around eight pairs could be present.

Table 11 Location of rusty blackbird records in 2023

Location	Station / transect	Inventory type	Number of individuals	Date	Behavior
QURO-01	OT-43	Land birds	1	06-07-2023	Flight
QURO-02	OT-47	Land birds	2	06-07-2023	Local travel
QURO-03	OT-47	Land birds	3	06-07-2023	Local travel
QURO-04	OT-54	Land birds	1	06-07-2023	Food transport
QURO-05	OT-54	Land birds	1	06-07-2023	Food transport
QURO-06	-	Opportunistic	1	06-07-2023	Call
QURO-07	-	Opportunistic	1	07-07-2023	Call
QURO-08	OT-55	Land birds	2	08-07-2023	Call

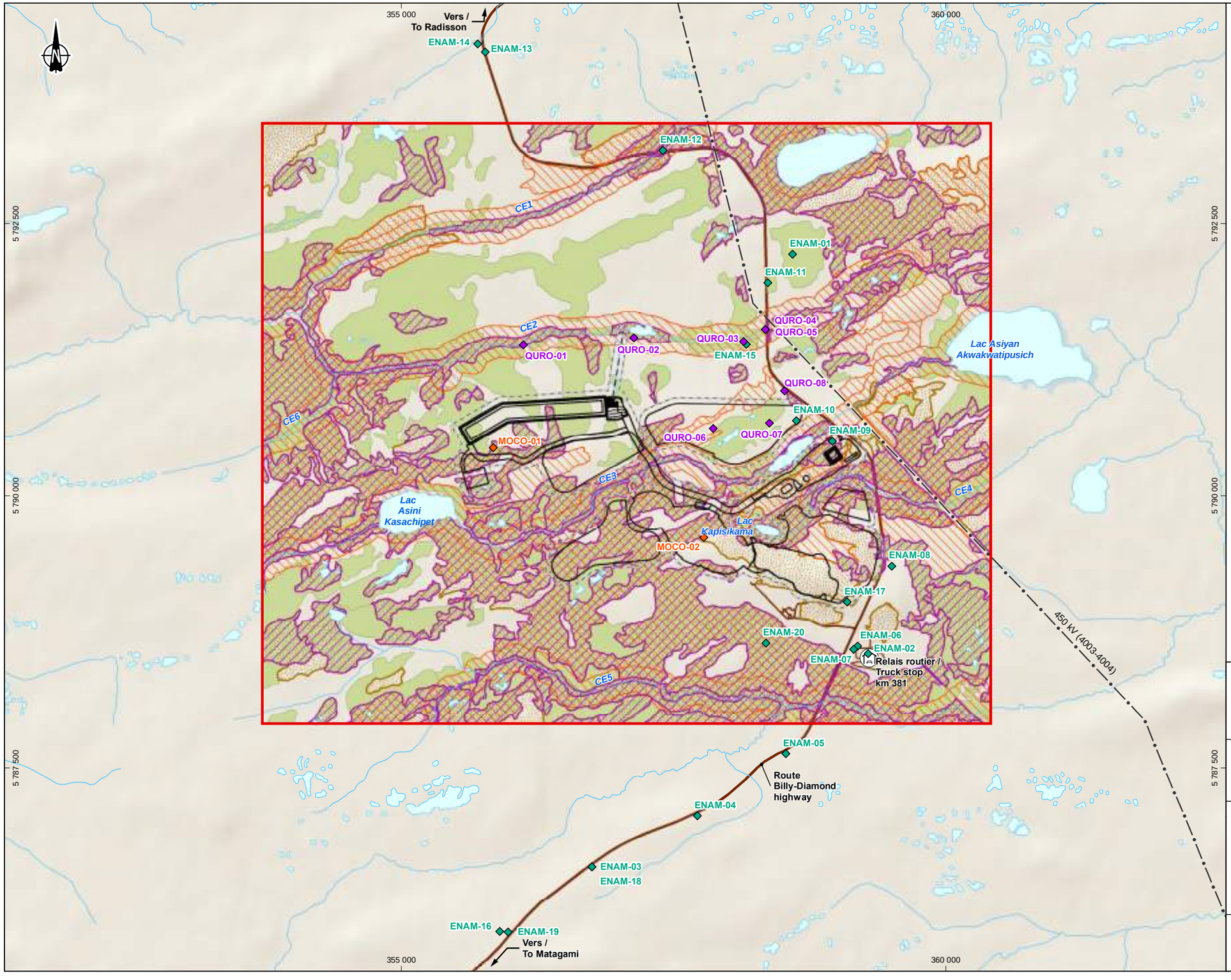
3.3.6 Comparison with 2017 inventories

In 2017, a single American nightjar was observed during standardised surveys (station En-06, named Eng-06 in 2017). In addition, individuals had been observed above the km 381 truck stop between July 5 and 10, 2017. The population observed in 2023 appears to be much larger than in 2017, with a total of 20 mentions of the species reported, 16 of which are located in the local study area. If we consider only the records reported during standardized surveys of the Common Nighthawk, for which the same stations were visited in both survey years, there are 12 records in total, 8 of which are located in the local study area. The habitats found in the study area are highly conducive to the presence of this species. In fact, the presence of a few anthropogenic sectors, rocky outcrops, dry barrens, open peat bogs and burnt areas represent potential quality habitats for the species.

The Olive-sided Flycatcher was observed twice in 2023 in the local study area. This species had not been recorded in 2017. According to recent data consulted, the species is also present on the territory, on the periphery of the study area (eBird, 2023).

Rusty Blackbird breeding pair densities in 2023 are similar to those observed in 2017. These ranged from 0.08 to 0.21 CE/ha in 2017 (WSP 2018), compared with 0.09 CE/ha and 0.16 CE in 2023. Moreover, the latter has four reported mentions in 2017 compared with eight in 2023.

The increase in mentions of Rusty Blackbird and Olive-sided Flycatcher could be explained in part by natural population variations. In addition, the fact that 65 listening stations were carried out in 2023, compared with 51 stations in 2017, could also provide an explanation for this result. This increase was made in order to ensure a sufficient number of stations in the various habitats, including those of special-status species, to complete the avian fauna monitoring program.



Zone d'étude / *Study area*

Zone d'étude locale / *Local study area*

Composante du projet / *Projet component*

Infrastructures minières / *Mining infrastructures*

Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

Moucherolle à côtés olives / *Olive-sided Flycatcher*

Quiscale rouilleux / *Rusty Blackbird*

Engoulevent d'Amérique / *Common Nighthawk*

Hibou des marais / *Short-eared owls*

Mentions / *Mentions*

Engoulevent d'Amérique / *Common Nighthawk*

Moucherolle à côtés olive / *Olive-sided Flycatcher*

Quiscale rouilleux / *Rusty Blackbird*

Infrastructures / *Infrastructures*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Inventaire de la faune aviaire 2023 – Mise à jour de l'inventaire 2017 / Avian fauna inventory 2023 – 2017 inventory update

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 5

Localisation des mentions d'espèces à statut particulier / *Location of special-status species*

Sources :

Orthoimage: Galaxy, août 2017

Inventaire : WSP 2023

0 350 700 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Août / *August* 2023

Préparation : É. D'Astous
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

231-00637-00_suFA_c5_esp_statut_230822.mxd

wsp

4 Conclusion

Two study areas were established for the 2023 project: a local study area covering the precise project site, and a wider study area. The results of the observations report 63 bird species (24 families). Of these, nesting status was confirmed for 11 species, probable for 16 species and possible for a further 35 species. However, one other species was detected without any nesting status being attributed to it.

The helicopter-borne inventory covering the local and extended study area, targeting raptors, waterfowl and other aquatic species, validated the presence of a total of 16 species: nine species of waterfowl, four species of other aquatic birds, one species of shorebird, one species of raptor and one species of landbird. Of these, four species of waterfowl, one species of other waterfowl, one species of shorebird and one species of landbird were observed in the local study area.

In terms of forest landbirds and wetland landbirds, 42 species were detected using the listening point inventory method. In addition, three special-status species were detected during this phase of the survey: the Rusty Blackbird, the Olive-sided Flycatcher and the Common Nighthawk. The latter was also recorded during standardized evening surveys. Combining all observations made in May, June and July 2023, a total of 20 mentions were reported for the Common Nighthawk, eight for the Rusty Blackbird and two for the Olive-sided Flycatcher. Based on field observations and available knowledge of the various special-status species inventoried, approximately eight pairs of whip-poor-wills, two pairs of olive-sided flycatchers and eight pairs of rusty blackbirds are thought to frequent the local study area.

The results of this study serve both as a data update and as a baseline year for the avian fauna monitoring program that will be implemented during all phases of the Baie-James lithium mining project (PMLBJ) developed by Galaxy Lithium (Canada) Inc.

5 References

- ALTMAN, B. and R. SALLABANKS. 2020. *Olive-sided Flycatcher (Contopus cooperi), version 1.0.* In Birds of the World (A.F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.olsfly.01].
- ARROYO, B. E. and V. BRETAGNOLLE. 1999. *Breeding biology of the Short-eared Owl (Asio flammeus) in agricultural habitats of southwestern France.* Journal of Raptor Research, 33 (4): 287-294.
- ATLAS OF BREEDING BIRDS OF QUEBEC (AONQ). 2023. *Data consulted on the Atlas des oiseaux nicheurs du Québec website*. Regroupement QuébecOiseaux, Canadian Wildlife Service of Environment and Climate Change Canada and Bird Studies Canada. Online: https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/cartes.jsp?lang=en
- ATLAS OF BREEDING BIRDS OF QUEBEC (AONQ). 2023. *Nesting indices*. Online: https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/codes.jsp?lang=fr&pg=breeding
- AVERY, M. L. 2020. *Rusty Blackbird (Euphagus carolinus), version 1.0.* In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.rusbla.01].
- BORDAGE, D., C. LEPAGE and S. ORICHEFSKY. 2003. *Helicopter inventory of the Quebec Black Duck Joint Venture - spring 2003*. Sainte-Foy. Environment Canada, Canadian Wildlife Service, Quebec Region. 26 p.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS AND D.A. HILL. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic press, London. 257 pages.
- BLONDEL, J. C., C. FERRY AND B. FROCHOT. 1970. *La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par station d'écoute*. Alauda 38: 55-71.
- BLONDEL, J., C., FERRY and B. FROCHOT. 1981. *Point counts with unlimited distance*. In: Ralph C.J., Scott J.M. (eds.). Estimating numbers of terrestrial birds. Study in Avian Biology, 6: 414-420.
- BRIGHAM, R. M., J. Ng, R. G. POULIN and S. D. GRINDAL. 2020. *Common Nighthawk (Chordeiles minor), version 1.0.* In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.comnig.01].
- CHILTON, G., M. C. BAKER, C. D. BARRENTINE, and M. A. CUNNINGHAM. 2020. *White-crowned Sparrow (Zonotrichia leucophrys), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors).* Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.2173/bow.whcspa.01
- COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA (COSEPAC). 2013. *Assessment and COSEWIC Status Report on the Bank Swallow (Riparia riparia) in Canada.* Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Canada. 59 p. and appendices.
- COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA (COSEPAC). 2006. *Assessment and COSEWIC status report on the Rusty Blackbird (Euphagus carolinus) in Canada.* Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Canada. 30 p. and appendices.

- COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA (COSEPAC). 2007a. *Assessment and COSEWIC status report on the common nighthawk (Chordeiles minor) in Canada.* Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Canada. 29 p. and appendices.
- COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA (COSEPAC). 2007b. *Assessment and COSEWIC status report on the Olive-sided Flycatcher (Contopus cooperi) in Canada*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Canada. 28 p. and appendices.
- COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA (COSEPAC). 2023. *Species Canadian wild species at risk.* [Online]: [https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/species/CSAR%20FR%202021.pdf].
- EBIRD. 2023. *On-line data consultation*. [Online]: [https://ebird.org/canada/home].
- ENVIRONMENT CANADA. 1997. *Bird Impact Assessment Guide. Environmental Assessment Division and Canadian Wildlife Service. 53 p.*
- ENVIRONMENT CANADA. 2007. *Recommended protocols for monitoring the impacts of wind turbines on birds*. Environment Canada. Canadian Wildlife Service. 41 p.
- ENVIRONMENT CANADA. 2015. *Management plan for the Rusty Blackbird (Euphagus carolinus) in Canada [Proposal].* Species at Risk Act Management Plan Series, Environment Canada. Ottawa, Canada. 25 p. and appendices.
- ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA (ECCC). 2023. Decision statement issued pursuant to section 54 of the Canadian Environmental Assessment Act, 2012 - James Bay Lithium Mine Project. January 13, 2023.
- ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA (ECCC). 2022. *Program Recovery of the Bank Swallow (Riparia riparia) in Canada*. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. ix + 141 p.
- ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA (ECC). 2019. *Canadian Environmental Sustainability: Canadian Bird Population Trends*. 18 pages and appendices.
- ENVIRONMENT CANADA. 2022. *Bank Swallow (Riparia riparia): in sand and gravel pits.* Website: https://s1.yapla.com/media/CPYCn9TslMHKJSLwzd8PIVrDo/depliant-eccc-hiri- 2022.pdf
- QUEBEC RAPTOR RECOVERY TEAM (EROPQ). 2021. *Plan de recovery of the short-eared owl (Asio flammeus) in Québec - 2021-2031*. Produced for the Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. Québec, Canada. 51 p.
- FALLS, J. B. and J. G. KOPACHENA. 2020. *White-throated Sparrow (Zonotrichia albicollis), version 1.0*. In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.whtspa.01].
- GAGNON, C., J. LEMAITRE, G. LUPIEN and J. A. TREMBLAY. 2015. *Setting up a specific short-eared owl inventory for Quebec*. The Canadian Naturalist, 139 (1): 13-16.
- GARRISON, B. A. and A. TURNER. 2020. *Bank Swallow (Riparia riparia), version 1.0.* In Birds of the World (S. M. Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.banswa.01].

- GILBERT, W. M., M. K. SOGGE, and C. VAN RIPER. 2020. *Orange-crowned Warbler (Leiothlypis celata), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor).* Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.2173/bow.orcwar.01
- GOVERNMENT OF CANADA. 2023. *Species at Risk Act (SARA). Public Registry: List of species at risk.* [Online]: [http://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1].
- GOVERNMENT OF QUEBEC. 2023. *List of threatened or vulnerable wildlife species*. On line: https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste
- HOLT, D. W. 1992. *Notes on Short-eared Owl, Asio flammeus, nest sites, reproduction, and territory sizes in coastal Massachusetts.* Ottawa, Ontario. The Canadian Naturalist, 106 (3): 352-356.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). *Protocole standardisé d'inventaire du hibou des marais dans le Québec méridional*. Gouvernement du Québec, Québec, 27 p. + appendices.
- BIRDS CANADA. 2023. *Surveying whippoorwills: 2023 protocols.* Based on a document written by Elly Knight and translated by Audrey Lauzon and Kevin Dorion Poirier. Published in collaboration with Environment and Climate Change Canada. 26 p.
- RALPH, C.J., J.R., SAUER and S. DROEGE (DIR.). 1995. *Monitoring bird populations by point counts.* General Technical Report PSW-GTR-149. Pacific Southwest Research Sation, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Albany, California. 187. pp. Online: https://www.fs.usda.gov/psw/publications/documents/psw_gtr149/psw_gtr149.pdf.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX (RQO). 2022. *Knowing and protecting the bank swallow*. 4th edition [Leaflet]. Montreal. QC.
- SHAW, G. 1995. *Habitat selection by Short-eared Owls Asio flammeus in young coniferous forests.* Bird Study, 42 (2) : 158-164.
- WIGGINS, D. A., D. W. HOLT and S. M. LEASURE. 2020. *Short-eared Owl (**Asio flammeus**), version 1.0.* In Birds of the World (S. M. Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Online]: [https://doi.org/10.2173/bow.sheowl.01].
- WSP. 2018. *James Bay lithium mine - Specialized study on terrestrial and avian fauna.* Report prepared for Galaxy Lithium (Canada) inc. 30 p. + appendices.
- WSP. 2021. *James Bay Lithium Mine Project. Environmental impact study*. Document produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Project No. 201-12362-00.

A DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1. Inventaire de la sauvagine — 31 mai 2023



Photo 2. Inventaire de la sauvagine — 31 mai 2023



Photo 3. Inventaire de la sauvagine — 31 mai 2023



Photo 4. Inventaire de la sauvagine — 31 mai 2023



Photo 5. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-10



Photo 6. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-36



Photo 7. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-46



Photo 8. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-48



Photo 9. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-53



Photo 10. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-55



Photo 11. Station d’écoute — Milieux humides en lisière — Station OT-57



Photo 12. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-05

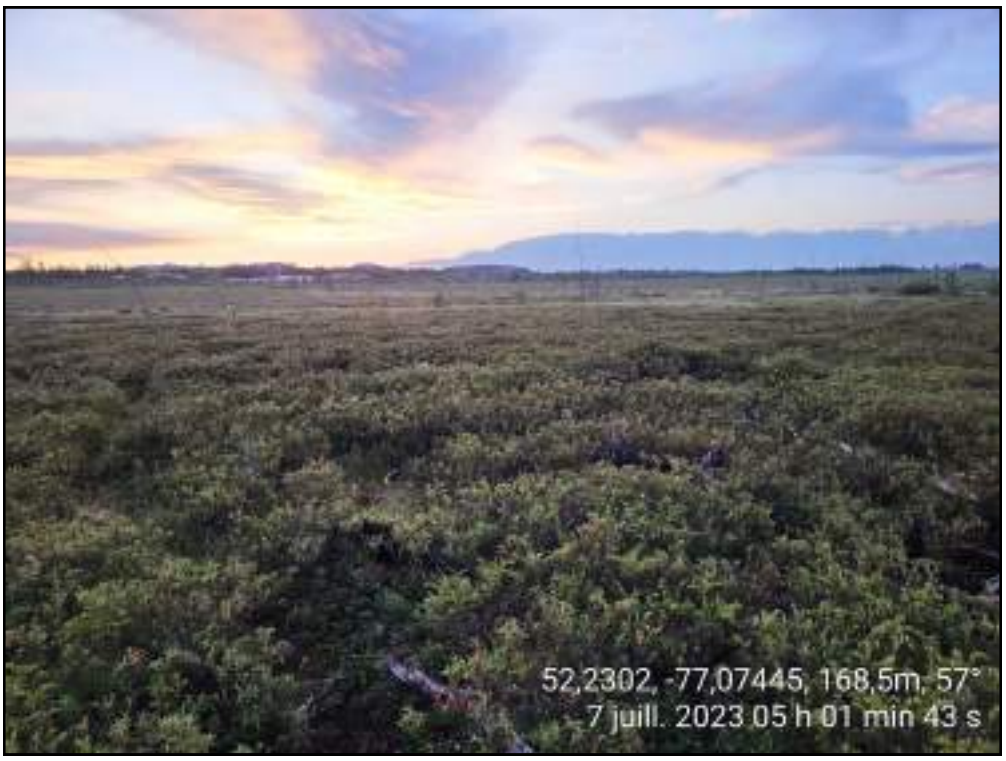


Photo 13. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-07



Photo 14. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-16



Photo 15. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-37



Photo 16. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-40



Photo 17. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-42



Photo 18. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-48



Photo 19. Station d’écoute — Milieux humides ouverts — Station OT-49



Photo 20. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-04



Photo 21. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-12



Photo 22. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-17



Photo 23. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-20



Photo 24. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-26



Photo 25. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-52



Photo 26. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-56



Photo 27. Station d’écoute — Milieux terrestres — Station OT-58



Photo 28. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-06



Photo 29. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-07



Photo 30. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-08



Photo 31. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-09



Photo 32. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-10



Photo 33. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-11



Photo 34. Station d’inventaire — Engoulevent d’Amérique — En-12



Photo 35. Station d’inventaire — Hibou des marais — Hi-02



Photo 36. Station d’inventaire — Hibou des marais — Hi-03



Photo 37. Station d’inventaire — Hibou des marais — Hi-04



Photo 38. Station d’inventaire — Hibou des marais — Hi-05

B

CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DE L'INVENTAIRE DES STATIONS D'ÉCOUTE EN 2023

Annexe B Conditions d'observation lors de l'inventaire des stations d'écoute en juillet 2023

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure		Peuplement	Observateur[1]	Vent		Nébulosité (%)	Température (°C)	Précipitations	Condition d'observation
				Début	Fin			Force[2]	Origine[3]				
OT-01	52,22527'N	77,06775'O	07-07-2023	04:26	04:41	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	80	9	0	Bonnes
OT-02	52,22600'N	77,07465'O	07-07-2023	04:59	05:14	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	50	10	0	Bonnes
OT-03	52,22796'N	77,07085'O	07-07-2023	04:27	04:42	Milieux humides en lisière	GM	0	-	100	9	0	Bonnes
OT-04	52,23026'N	77,06707'O	07-07-2023	04:26	04:41	Milieux terrestres	JBB	0	-	80	9	0	Bonnes
OT-05	52,22605'N	77,08212'O	07-07-2023	05:49	06:04	Milieux humides ouverts	HMB	2	N	50	10	0	Bonnes
OT-06	52,22845'N	77,07831'O	07-07-2023	05:06	05:21	Milieux terrestres	GM	0	-	90	9	0	Excellentes
OT-07	52,23022'N	77,07449'O	07-07-2023	04:53	05:08	Milieux humides ouverts	JBB	0	-	60	10	0	Bonnes
OT-08	52,23250'N	77,07072'O	08-07-2023	05:21	05:36	Milieux terrestres	JBB	2	NE	60	11	0	Bonnes
OT-09	52,22800'N	77,08559'O	07-07-2023	05:44	05:59	Milieux humides en lisière	GM	0	-	90	9	0	Excellentes
OT-10	52,23024'N	77,08198'O	07-07-2023	05:23	05:38	Milieux humides en lisière	JBB	0	-	80	10	0	Bonnes
OT-11	52,23250'N	77,07829'O	07-07-2023	05:50	06:05	Milieux terrestres	JBB	0	-	90	11	0	Bonnes
OT-12	52,23481'N	77,07590'O	08-07-2023	04:57	05:12	Milieux terrestres	JBB	2	NE	60	12	0	Bonnes
OT-13	52,22575'N	77,09656'O	07-07-2023	06:37	06:52	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	100	12	0	Bonnes
OT-14	52,22797'N	77,09295'O	07-07-2023	06:25	06:40	Milieux humides ouverts	GM	0	-	90	10	0	Excellentes
OT-15	52,23014'N	77,08936'O	07-07-2023	07:30	07:45	Milieux humides ouverts	GM	0	-	80	12	0	Excellentes
OT-16	52,23252'N	77,08563'O	07-07-2023	06:27	06:42	Milieux humides ouverts	JBB	0	-	90	12	0	Bonnes
OT-17	52,23483'N	77,08188'O	07-07-2023	06:50	07:05	Milieux terrestres	JBB	0	-	90	12	0	Bonnes
OT-18	52,22796'N	77,10037'O	07-07-2023	07:08	07:33	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	90	12	0	Bonnes
OT-19	52,23009'N	77,09642'O	07-07-2023	06:57	07:12	Milieux humides ouverts	GM	0	-	90	11	0	Excellentes
OT-20	52,23465'N	77,08921'O	07-07-2023	07:18	07:33	Milieux terrestres	JBB	0	-	100	13	0	Bonnes
OT-21	52,23018'N	77,10425'O	07-07-2023	07:38	07:53	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	70	13	0	Bonnes
OT-22	52,23477'N	77,09675'O	07-07-2023	08:27	08:42	Milieux humides ouverts	GM	1	N	40	13	0	Excellentes
OT-23	52,23478'N	77,10415'O	07-07-2023	08:08	08:23	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	70	14	0	Bonnes
OT-24	52,23704'N	77,10037'O	07-07-2023	08:33	08:48	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	50	15	0	Bonnes
OT-25	52,23924'N	77,09669'O	07-07-2023	08:15	08:30	Milieux humides en lisière	JBB	0	-	70	16	0	Bonnes
OT-26	52,23924'N	77,08931'O	07-07-2023	07:46	08:01	Milieux terrestres	JBB	0	-	80	14	0	Bonnes
OT-27	52,24136'N	77,08566'O	08-07-2023	06:07	06:22	Milieux humides en lisière	GM	2	SE	40	13	0	Excellentes
OT-28	52,24150'N	77,07830'O	08-07-2023	05:35	05:50	Milieux humides en lisière	GM	1	S	40	12	0	Excellentes
OT-29	52,23889'N	77,07437'O	08-07-2023	06:56	07:11	Milieux humides ouverts	GM	3	S	30	15	0	Bonnes

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure		Peuplement	Observateur[1]	Vent		Nébulosité (%)	Température (°C)	Précipitations	Condition d'observation
				Début	Fin			Force[2]	Origine[3]				
OT-30	52,24151'N	77,07074'O	08-07-2023	04:59	05:14	Milieux terrestres	GM	1	S	40	12	0	Excellentes
OT-31	52,23926'N	77,06707'O	08-07-2023	07:29	07:44	Milieux terrestres	GM	3	S	70	15	0	Moyennes
OT-32	52,24146'N	77,06365'O	08-07-2023	04:27	04:42	Milieux terrestres	GM	1	S	100	12	0	Excellentes
OT-33	52,24648'N	77,12983'O	06-07-2023	08:49	08:54	Milieux humides ouverts	HMB	2	O	100	15	0	Bonnes
OT-34	52,24904'N	77,12623'O	06-07-2023	08:16	08:31	Milieux humides ouverts	HMB	2	O	100	15	0	Bonnes
OT-35	52,25167'N	77,12253'O	06-07-2023	07:40	07:55	Milieux humides ouverts	HMB	2	O	100	15	0	Bonnes
OT-36	52,24455'N	77,12625'O	06-07-2023	08:22	08:37	Milieux humides en lisière	JBB	2	O	100	18	0	Bonnes
OT-37	52,24702'N	77,12256'O	06-07-2023	07:54	08:09	Milieux humides ouverts	JBB	1	O	100	18	0	Bonnes
OT-38	52,24974'N	77,11912'O	06-07-2023	07:23	07:38	Milieux humides ouverts	JBB	2	O	100	18	0	Bonnes
OT-39	52,25284'N	77,11518'O	06-07-2023	07:13	07:28	Milieux humides ouverts	HMB	2	O	100	15	0	Bonnes
OT-40	52,24505'N	77,11888'O	06-07-2023	09:00	09:15	Milieux humides ouverts	JBB	1	O	100	18	0	Bonnes
OT-41	52,24759'N	77,11523'O	06-07-2023	08:23	08:38	Milieux humides en lisière	GM	1	O	100	12	0	Excellentes
OT-42	52,25058'N	77,11173'O	06-07-2023	06:52	07:07	Milieux humides ouverts	JBB	0	-	100	18	0	Bonnes
OT-43	52,25402'N	77,10788'O	06-07-2023	06:41	06:56	Milieux humides en lisière	HMB	2	O	100	15	0	Bonnes
OT-44	52,24548'N	77,11154'O	06-07-2023	07:44	07:59	Milieux humides en lisière	GM	1	O	100	12	0	Excellentes
OT-45	52,24857'N	77,10047'O	06-07-2023	06:50	07:05	Milieux humides ouverts	GM	1	O	100	12	0	Excellentes
OT-46	52,25182'N	77,09660'O	06-07-2023	06:06	06:21	Milieux humides en lisière	JBB	1	O	90	18	0	Bonnes
OT-47	52,25487'N	77,09304'O	06-07-2023	06:03	06:18	Milieux humides en lisière	HMB	2	O	80	14	0	Bonnes
OT-48	52,24908'N	77,09295'O	06-07-2023	06:11	06:26	Milieux humides en lisière	GM	0	-	100	12	0	Excellentes
OT-49	52,25200'N	77,08904'O	06-07-2023	05:32	05:47	Milieux humides ouverts	JBB	1	O	100	15	0	Bonnes
OT-50	52,25442'N	77,08569'O	06-07-2023	05:30	05:45	Milieux humides en lisière	HMB	2	O	100	13	0	Bonnes
OT-51	52,24715'N	77,08935'O	06-07-2023	09:34	09:49	Milieux humides ouverts	GM	2	O	100	14	0	Excellentes
OT-52	52,24949'N	77,08564'O	06-07-2023	05:37	05:52	Milieux terrestres	GM	0	-	100	12	0	Excellentes
OT-53	52,25224'N	77,08194'O	06-07-2023	04:58	05:12	Milieux humides en lisière	JBB	0	-	100	15	0	Bonnes
OT-54	52,25481'N	77,07830'O	06-07-2023	04:59	05:14	Milieux humides ouverts	HMB	2	O	100	13	0	Bonnes
OT-55	52,24759'N	77,08202'O	08-07-2023	06:29	06:44	Milieux humides en lisière	JBB	0	-	40	14	0	Bonnes
OT-56	52,25007'N	77,07821'O	06-07-2023	04:45	05:12	Milieux terrestres	GM	0	-	100	12	0	Excellentes
OT-57	52,24817'N	77,07449'O	08-07-2023	05:58	06:13	Milieux humides en lisière	JBB	1	E	50	12	0	Bonnes
OT-58	52,23301'N	77,06484'O	08-07-2023	04:28	04:43	Milieux terrestres	JBB	2	NE	50	12	0	Bonnes
OT-59	52,23229'N	77,09273'O	07-07-2023	08:00	08:15	Milieux terrestres	GM	0	-	70	12	0	Excellentes

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure		Peuplement	Observateur[1]	Vent		Nébulosité (%)	Température (°C)	Précipitations	Condition d'observation
				Début	Fin			Force[2]	Origine[3]				
OT-60	52,24519'N	77,08963'O	08-07-2023	04:32	04:47	Milieux humides en lisière	HMB	2	SO	80	12	0	Bonnes
OT-61	52,24295'N	77,09583'O	08-07-2023	05:10	05:25	Milieux humides en lisière	HMB	0	-	30	13	0	Bonnes
OT-62	52,24006'N	77,10067'O	08-07-2023	05:41	05:56	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	30	13	0	Bonnes
OT-63	52,23899'N	77,10524'O	08-07-2023	06:09	06:24	Milieux humides ouverts	HMB	0	-	30	13	0	Bonnes
OT-64	52,23771'N	77,10965'O	08-07-2023	06:40	06:55	Milieux humides en lisière	HMB	0	-	30	14	0	Bonnes
OT-65	52,23815'N	77,11323'O	08-07-2023	07:09	07:24	Milieux humides en lisière	HMB	1	SO	20	14	0	Bonnes

1 : Observateur : JBB : Jonathan Bonin-Bourgault; GB: Gabrielle Mercier; HMB : Hugo Morin-Brassard.
2 : Selon l'échelle de Beaufort : 0 : moins de 1 km/h; 1 : 1 à 5 km/h; 2 : 6 à 11 km/h; 3 : 12 à 19 km/h.
3 : Origine : N : nord; NE : nord-est; E : Est; SE : sud-est; O : ouest; S : Sud; SO : Sud-ouest.

C

LISTE DES ESPÈCES RÉPERTORIÉES DANS LES ZONES D'ÉTUDE EN 2012, 2017 ET 2023

Annexe C Liste des espèces répertoriées dans les zones d'étude en 2012, 2017 et 2023

Famille	Nom français	Nom latin	Code de nidification[1]		
			2012	2017	2023
Anatidés	Bernache du Canada	*Branta canadensis*	-	X	CONF
	Canard noir	*Anas rubripes*	-	X	PROB
	Canard branchu	*Aix sponsa*	-	-	POSS
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	POSS
	Fuligule à collier	*Aythya collaris*	-	X	PROB
	Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	-	X	PROB
	Grand harle	*Mergus merganser*	-	X	PROB
	Macreuse à front blanc	*Melanitta perspicillata*	-	X	-
	Petit garrot	*Bucephala albeola*	-	-	POSS
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	X	PROB
Phasianidés	Tétras à queue fine	*Tympanuchus phasianellus*	-	X	OBS
Caprimulgidés	**Engoulevent d'Amérique**	***Chordeiles minor***	**X**	**X**	**PROB**
Gruidés	Grue du Canada	*Grus canadensis*	X	X	PROB
Scolopacidés	Bécassine de Wilson	*Gallinago delicata*	X	X	PROB
	Chevalier solitaire	*Tringa solitaria*	-	-	PROB
	Grand chevalier	*Tringa melanoleuca*	X	X	PROB
Laridés	Goéland argenté	*Larus argentatus*	X	-	POSS
	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	-	-	POSS
	Mouette de Bonaparte	*Chroicocephalus philadelphia*			POSS
Gaviidés	Plongeon huard	*Gavia immer*	X	X	POSS
Pandionidés	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	-	-	CONF
Accipitridés	Busard des marais	*Circus hudsonius*	-	X	-
	Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*	X	-	POSS
Picidés	Pic à dos noir	*Picoides arcticus*	X	X	PROB
	Pic à dos rayé	*Picoides dorsalis*	X	-	-
	Pic chevelu	*Dryobates villosus*	-	-	POSS
	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	X	X	POSS
Falconidés	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	X	-	POSS

Famille	Nom français	Nom latin	Code de nidification[1]		
			2012	2017	2023
Tyrannidés	**Moucherolle à côtés olive**	***Contopus cooperi***	**-**	**-**	**POSS**
	Moucherolle à ventre jaune	*Empidonax flaviventris*	X	-	POSS
	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	X	X	POSS
Corvidés	Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*	X	X	POSS
	Grand corbeau	*Corvus corax*	X	X	POSS
	Mésangeai du Canada	*Perisoreus canadensis*	X	X	CONF
Paridés	Mésange à tête brune	*Poecile hudsonicus*	X	X	POSS
Hirundinidés	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*	X	X	CONF
Régulidés	Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*	X	X	POSS
Sittidés	Sittelle à poitrine rousse	*Sitta canadensis*	-	-	POSS
Certhiidés	Grimpereau brun	*Certhia americana*	X	-	-
Troglodytidés	Troglodyte des forêts	*Troglodytes hiemalis*	X	X	POSS
Sturnidés	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	X	-	-
Mimidés	Moqueur roux	*Toxostoma rufum*	-	-	POSS
	Moqueur polyglotte	*Mimus polyglottos*	-	X	-
Turdidés	Grive fauve	*Catharus fuscescens*	-	-	POSS
	Grive solitaire	*Catharus guttatus*	X	X	CONF
	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	X	X	PROB
	Merlebleu de l'Est	*Sialia sialis*	-	X	CONF
Bombycillidés	Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	X	X	-
Fringillidés	Bec-croisé bifascié	*Loxia leucoptera*	X	X	POSS
	Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	X	X	POSS
	Sizerin flammé	*Acanthis flammea*	-	-	POSS

Famille	Nom français	Nom latin	Code de nidification[1]		
			2012	2017	2023
Passerellidés	Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	X	X	CONF
	Bruant fauve	*Passerella iliaca*	X	X	POSS
	Bruant de Lincoln	*Melospiza lincolnii*	X	X	CONF
	Bruant des marais	*Melospiza georgiana*	X	X	PROB
	Bruant des plaines	*Spizella pallida*	-	-	POSS
	Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*	X	X	PROB
	Bruant hudsonien	*Spizelloides arborea*	X	-	POSS
	Junco ardoisé	*Junco hyemalis*	X	X	PROB
Ictéridés	**Quiscale rouilleux**	***Euphagus carolinus***	**X**	**X**	**CONF**
Parulidés	Paruline à calotte noire	*Cardellina pusilla*	X	X	CONF
	Paruline à couronne rousse	*Setophaga palmarum*	X	X	CONF
	Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	X	X	POSS
	Paruline à joues grises	*Oreothlypis ruficapilla*	X	X	-
	Paruline à tête cendrée	*Setophaga magnolia*	-	-	POSS
	Paruline des ruisseaux	*Parkesia noveboracensis*	X	-	POSS
	Paruline jaune	*Setophaga petechia*	X	-	POSS
	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	X	X	PROB
	Paruline obscure	*Oreothlypis peregrina*	-	-	POSS
	Paruline triste	*Geothlypis philadelphia*	-	-	POSS
	Paruline verdâtre	*Oreothlypis celata*	-	-	POSS

Note : Les espèces en gras sont des espèces à statut particulier.

1 : Code de nidification : POSS : possible; PROB : probable; CONF : confirmée; OBS : espèce observée en dehors de la période de reproduction ou qui n'affichait pas de comportement reproducteur; X : un code n'a pas été attribué dans ces bases de données.

Galaxy Lithium (Canada)
Projet de la Baie-James
(Un membre du groupe de sociétés Allkem)

Procédure pour les travaux de construction

INTERACTION AVEC LA FAUNE – OURS NOIR-LOUP-RENARD

Galaxy Lithium (Canada)
James Bay Project
(A member of the Allkem group of companies)

Construction Work Procedure

INTERACTION WITH WILDLIFE – BLACK BEAR-WOLF-FOX

NUMÉRO DE DOCUMENT :	06-HSE-PRO-517
RÉVISION :	[État]
DATE :	1/05/2023
PROPRIÉTAIRE DU DOCUMENT :	HSE
RÉVISÉ PAR :	Maryse Godin
AUTORISÉ PAR :	MH Turgeon
TRADUIT PAR :	

RÉVISION/ REVIEW	DATE DE RÉVISION / REVISION DATE	MISE À JOUR DE CETTE RÉVISION / UPDATE OF THIS REVISION
A		Version préliminaire / Preliminary version

TABLE DES MATIÈRES

1. PORTÉE ET INSTRUCTIONS 4
2. DÉFINITIONS 4
3. RÔLES ET RESPONSABILITÉS 5
3.1. Chef.fe des Opérations canadiennes 5
3.2. Directeur.trice Environnement/Directeur.trice du site 5
3.3. Surintendant.e Environnement 5
3.4. Gestionnaire Santé & Sécurité et sûreté 5
3.5. Surintendant.e opérations minières 5
3.6. Agent.e de sûreté 6
3.7. Surintendant.e des départements 6
3.8. Employés.es 6
3.9. Entrepreneur.es 6
4. Processus 8

CONTENTS

1. SCOPE AND INSTRUCTIONS 4
2. AUTHORIZED WORK AREAS 4
3. ROLES AND RESPONSIBILITIES 5
3.1. Head of Canadian operation 5
3.2. Director Environment/Site Director 5
3.3. Environmental Superintendent 5
3.4. Mining Operations Superintendent 5
3.5. Safety officer 6
3.6. Department Superintendent 6
3.7. Employees 6
3.8. Entrepreneur.es 6
4. Process 8
4.1. Prevention 8

4.1. Prévention 8

4.1.1. Ours noir/Loup/Renard 8

4.2. Précaution et mesures de sécurité 10

4.2.1. Nourriture 10

4.2.2. Comportement sécuritaire 10

4.2.3. Information et communication 11

4.3. Intervention en présence d'un ours 12

4.3.1. Si l'ours est loin et ne semble pas avoir constaté votre présence 12

4.3.2. Si l'ours semble avoir constaté votre présence .. 13

4.3.3. Si l'ours a constaté votre présence et s'approche vers vous 14

4.3.4. Si vous surprenez un ours et qu'il se montre agressif 14

4.3.5. Si l'ours vous suit de façon insistante ou fonce sur vous sans peur. 15

4.4. Abattage de l'animal 15

4.5. Rapport d'incident et enquête 17

4.6. Mesures disciplinaires 17

5. Audit de la procédure et mise à jour 17

6. Documents liés 17

7. Références règlementaire ou administrative associées 18

4.1.1. Black bear/wolf/fox 8

4.2. Precautions and Safety Measures 10

4.2.1. Food 10

4.2.2. Safe Behaviour 10

4.2.3. Information and Communication 11

4.3. Response in the Presence of a Bear 12

4.3.1. If the bear is far away and does not seem to have noticed you 12

4.3.2. If the bear seems to have noticed you 13

4.3.3. If the bear has noticed you and approaches you . 14

4.3.4. If you surprise a bear who then becomes aggressive 14

4.3.5. If the bear follows you insistently or charges you fearlessly 15

4.4. Killing an animal 15

4.5. Incident and investigation report 17

4.6. Disciplinary action 17

5. Procedure audit and update 17

6. Related documents 17

7. Associated regulatory or administrative reference 18

1. PORTÉE ET INSTRUCTIONS	1. SCOPE AND INSTRUCTIONS
Activités visées par la procédure : Toute activité réalisée sur la zone d'influence de la mine et sur la route Billy-Diamond, soit où les promoteurs, travailleurs et chauffeurs risquent d'avoir une interaction avec la faune.	Activities covered by the procedure : Any activity carried out in the mine's area of influence and on the Billy-Diamond road, where promoters, workers and drivers are likely to interact with wildlife.
Objectif : Cette procédure a pour objectif de communiquer les lignes directrices en matière de pratiques sécuritaires en présence d'animaux sauvages, en particulier des ours noirs et des loups, pouvant se retrouver près des sites d'opération d'Allkem Galaxy Lithium Inc. Elle traite de la prévention, de l'identification des risques et de l'intervention en cas de rencontre importune.	Purpose : The purpose of this procedure is to communicate guidelines for safe practices in the presence of wild animals, particularly black bears and wolves, which may be found near Allkem Galaxy Lithium Inc. operating sites. It covers prevention, risk identification and response to unwelcome encounters.
Exclusions : S/O	Exclusions: N/A
Personnel visé : Tout employé, entrepreneur, sous-traitant et consultant qui prépare, supervise et exécute des tâches en lien avec les activités ci-haut mentionnées.	Personnel concerned : All employees, contractors, subcontractors and consultants who prepare, supervise and carry out tasks related to the above-mentioned activities.
Risques : Nourrir les animaux, s'approcher trop prêt, une mauvaise gestion des déchets, ne pas rapporter la présence de bêtes	Risk : Feeding animals, getting too close, poor waste management, not reporting the presence of animals
Pour chaque section et sous-section : S/O	For each section and subsection: S/O
Avant d'utiliser cette procédure : S/O	Before using this procedure: S/O

2. DÉFINITIONS

MOTS, TERMES, ACRONYMES OU ABRÉVIATIONS	DÉFINITION
Dispositif de répulsion sonore	Dispositif émettant un son qui aura pour effet de faire fuir l'animal sauvage. Il peut s'agir d'un sifflet, d'une sirène, d'une cloche ou d'un "Bear Banger" consistant en un dispositif émettant une détonation. Ce dispositif informe par la même occasion les autres membres du personnel à proximité.
Dispositif de répulsion visuelle	Dispositifs émettant une lumière comme celle d'une lampe de poche ou un Mini Flare (fusée éclairante) qui, lorsqu'activé, produit des étincelles semblables à celles d'un feu d'artifice. En période de

2. AUTHORIZED WORK AREAS

WORDS, TERMS, ACRONYMS AND ABBREVIATIONS	DEFINITION
Sound repellent device	A device that emits a sound that will effectively scare away wild animals. It can be a whistle, siren, bell or "Bear Banger" with a detonation device. This device will also inform the personnel nearby of the presence of an animal.
Visual repellent device	Light emitting device such as a flashlight or a Mini Flare that produces sparks like fireworks when activated. In times of drought, the latter device may present a forest

	sècheresse, ce dernier dispositif peut présenter un risque d'incendie de forêt.		fire risk.
Dispositif de répulsion actif	Dispositif à propulsion gazeuse de poivre de Cayenne pouvant atteindre une distance prédéterminée.	Repellent device	Device used to project gaseous Cayenne pepper that can reach a pre-established distance.

3. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

En plus des rôles et des responsabilités globaux prévus à la procédure-cadre du système de gestion 06-HSE-PRO-0230 la présente procédure prévoit des rôles et des responsabilités spécifiques pour les intervenants suivants :

3.1. Chef.fe des Opérations canadiennes

- S'assure que ses gestionnaires sont au fait des exigences de la présente procédure et de son application au niveau des opérations.

3.2. Directeur.trice Environnement/Directeur.trice du site

- S'assure que les gestionnaires sont au fait des exigences de la présente procédure et de son application au niveau des opérations.
- Assume la responsabilité de s'assurer que les incidents impliquant la faune sont gérés conformément aux exigences de la présente procédure.

3.3. Surintendant.e Environnement

- S'assure que la formation sur la prévention et l'utilisation des techniques d'intervention en présence d'animaux sauvages est transmise à tous les intervenants.
- S'assure que les dispositifs de répulsion sonores et actifs sont installés par les services surface aux endroits stratégiques au printemps et retirés à l'automne.

3.4. Gestionnaire Santé & Sécurité et sûreté

- Révise la procédure.
- S'assure que la formation sur la prévention et l'utilisation des techniques d'intervention en présence d'animaux sauvages est transmise à tous les intervenants**.**
- S'assure que les dispositifs de répulsion sonores et actifs sont installés par les services surface sont installés aux endroits stratégiques au printemps et retirés à l'automne.

3.5. Surintendant.e opérations minières

3. ROLES AND RESPONSIBILITIES

Within the overall roles and responsibilities established in the Main HHSMS Procedure 06-HSE-PRO-0230, the specific roles and responsibilities of the various stakeholders are the following:

3.1. Head of Canadian operation

- Ensures that its managers are aware of the requirements of this procedure and its application at the operational level.

3.2. Director Environment/Site Director

- Ensures that managers are aware of the requirements of this procedure and its application at the operational level.
- Assumes responsibility for ensuring that wildlife incidents are managed in accordance with the requirements of this procedure.

3.3. Environmental Superintendent

- Ensures that training in the prevention and use of wild animal intervention techniques is provided to all operators.
- Ensures that active and audible repellent devices are installed by surface services at strategic locations in the spring and removed in the fall.

3.4. Health & Safety and Security Manager

- Review the procedure.
- Ensures that training in the prevention and use of wild animal intervention techniques is provided to all responders.
- Ensures that active and audible repellent devices are installed by surface services are installed at strategic locations in spring and removed in autumn.

3.5. Mining Operations Superintendent

• Installe les dispositifs de répulsion sonores et actifs aux endroits stratégiques au printemps et retirés à l'automne tel que précisé sur le plan d'installation.	• Install sound and active repellent devices at strategic locations in the spring and remove them in the fall as specified on the installation plan.
3.6. Agent.e de sûreté • Effectue sur une base quotidienne des observations terrain et relève et documente toute activité impliquant des animaux sauvages. • Rapporte au département SST et au département environnement l'information sur les zones où la présence d'animaux sauvages a été remarquée. • Informer par radio tout le personnel de la présence d'un ours sur la propriété et le secteur ou l'ours a été aperçue la dernière fois. • Avise le gérant en devoir.	**3.6. Safety officer** • Carries out daily field observations and records and documents any activity involving wild animals. • Report information on areas where wild animals have been spotted to the OHS and Environment departments. • Inform all personnel by radio of the presence of a bear on the property and the area where the bear was last seen. • Notifies the manager on duty.
3.7. Surintendant.e des départements • S'assure que ses gestionnaires sont au fait de la présente procédure et de son application dans le cadre du travail. • Informe le département SST de tout incident ou situation pouvant compromettre la sécurité du personnel à cause de la proximité d'animaux sauvages.	**3.7. Department Superintendent** • Ensures that its managers are familiar with this procedure and its application in the workplace. • Informs the OHS department of any incident or situation that may compromise employee safety due to the proximity of wild animals.
3.8. Employés.es • Participe aux séances de formation sur l'application de la présente procédure et les mesures de prévention applicables. • Respecte les mesures de prévention établies et les moyens de contrôle prescrits. • Lors de déplacement hors campement ou du site s'assure de disposer des équipements ou du matériel nécessaire advenant la rencontre d'animaux sauvage. • Rapporte à son supérieur immédiat toute observation d'animaux sauvages à proximité du camp et du site minier, rempli le formulaire d'observation « 06-HSE-FORM-0501 Observation de la faune » et le fait parvenir au département environnement.	**3.8. Employees** • Participates in training sessions on the application of this procedure and applicable preventive measures. • Adhere to established preventive measures and prescribed means of control. • When traveling off-camp or off-site, make sure you have the necessary equipment and supplies in case of wild animal encounters. • Reports all wildlife sightings in the vicinity of the camp and mine site to his or her immediate supervisor, fills out observation form "06-HSE-FORM-0501 Wildlife Observation" and forwards it to the Environment Department.
3.9. Entrepreneur.es • S'assure que ses gestionnaires et employés sont au fait de la présente procédure. • S'assure que ses superviseurs fournissent les équipements et accessoires nécessaires pour intervenir	**3.9. Entrepreneur.es** • Ensures that its managers and employees are familiar with this procedure. • Ensures that supervisors provide the necessary equipment and accessories to intervene in the event of a chance encounter with a wild animal.

advenant une rencontre fortuite avec un animal sauvage. • S'assure que soit communiquée toute observation de la présence d'animaux sauvage dans les zones de travail via le formulaire « 06-HSE-FORM-0501 Observation de la faune ». • Rapporte au chargé de projet tout problème découlant de l'application de la présente procédure.	• Ensures that all observations of wildlife in work areas are reported using the "06-HSE-FORM-0501 Wildlife Observation" form. • Reports any problems arising from the application of this procedure to the Project Manager.

4. PROCESSUS

Afin d'assurer la sécurité des employés, des entrepreneurs et des visiteurs, des mesures de prévention et d'intervention sont établies pour composer avec la présence d'animaux sauvages et particulièrement celle d'ours noirs et de loups. Ces mesures s'appliquent de différentes façons et à différentes fréquences dans le but premier de prévenir les accidents potentiels. L'ensemble des moyens de prévention et les mécanismes de communication développés visent à réduire les risques de présence d'animaux sauvages en périphérie des zones de travail et d'hébergement. Les étapes suivantes doivent être mises en place pour assurer la sécurité individuelle et collective des intervenants sur le site minier.

4.1. Prévention

Les installations sont situées dans un territoire sauvage où la faune caractéristique de ces régions abonde. Les activités d'exploration, de construction et par la suite d'opération vont perturber cet environnement. Règle générale, l'activité humaine dans un secteur éloigne les animaux sauvages. Cependant les dérangements apportés à leurs habitudes alimentaires par l'activité humaine combinés à la présence de nouvelles sources de nourriture potentielle attirent les animaux sauvages, particulièrement lorsque leur nourriture habituelle se fait rare.

Des mesures de prévention ont été établies afin de réduire l'attrait des animaux sauvages pour les sites d'hébergement et de construction. Voici certaines informations qui permettront de mieux comprendre le mode de vie de ces animaux. Il peut cependant y avoir des variantes comportementales selon les circonstances.

4.1.1. Ours noir/Loup/Renard

Des loups et des ours noirs sont fréquemment observés au lieu d'enfouissement près du site minier. Une attention particulière doit donc être portée à ces animaux qui dans certaines circonstances peuvent compromettre la sécurité des travailleurs.

Quelques observations sur les ours noirs:

La période de l'année où ils sont le plus actifs est de mai à novembre;

Règle générale, les ours noirs n'attaquent pas les humains, mais une attention est toujours requise, car exceptionnellement ils peuvent toujours attaquer;

Même si les attaques et blessures par un ours sont rares, il

4. PROCESS

To ensure the safety of employees, contractors and visitors, prevention and intervention measures have been established to deal with the presence of wild animals, particularly black bears and wolves. These measures are applied in different ways and at different frequencies, with the primary aim of preventing potential accidents. All the preventive measures and communication mechanisms we have developed are designed to reduce the risk of wild animals being present in the vicinity of work and accommodation areas. The following steps must be taken to ensure the individual and collective safety of those working on the mine site.

4.1. Prevention

The facilities are located in a wilderness area with abundant wildlife. Exploration, construction and subsequent operations will disturb this environment. As a general rule, human activity in an area keeps wild animals away. However, the disturbance to their feeding habits caused by human activity, combined with the presence of new potential food sources, attracts wild animals, particularly when their usual food is scarce.

Preventive measures have been put in place to reduce the attraction of wild animals to lodging and construction sites. Here is some information to help you better understand how these animals live. There may, however, be behavioral variations depending on the circumstances.

4.1.1. Black bear/wolf/fox

Wolves and black bears are frequently observed at the landfill near the mine site. Special attention must therefore be paid to these animals, which under certain circumstances can compromise worker safety.

A few observations on black bears:

They are most active from May to November;

As a general rule, black bears do not attack humans, but care is always required, as exceptionally they can still attack;

Although bear attacks and injuries are rare, it is essential to remember that :

est essentiel de se rappeler que :

- Les ours sont facilement attirés par les endroits où l'humain vit ;
- Ils sont attirés par les vidanges, les oiseaux, l'odeur de graisse et de résidus de nourriture;
- Ces sources de nourriture non naturelles pour eux les incitent à se rapprocher des sites d'activité humaine ;
- Si l'ours a du succès, il reviendra encore et encore ;
- Il perdra progressivement sa peur naturelle de l'être humain et fréquentera régulièrement les lieux où l'être humain vit, habite ou travaille.

- La présence d'ourson peut rendre la mère très protectrice et modifier son comportement habituel; cela peut présenter un danger supplémentaire pour l'humain.

- Les ours noirs attaquent rarement, mais son comportement peut être influencé par différents facteurs tels que mâle ou femelle, en période de reproduction ou femelle avec ses oursons, ours adulte avec territoire établi, son état physique (âgé, blessé) et finalement le type d'expérience que l'ours a eue dans le passé avec les humains. Par conséquent les ours ne sont pas entièrement prévisibles.

- Plusieurs raisons poussent un ours à devenir menaçant ou à attaquer un humain et se résument comme suit:
  - Certains ours n'ont plus peur des humains, car ils sont habitués à eux;
  - L'ours est surpris ou approché de trop près et se sent coincé ou menacé;
  - La femelle et ses oursons sont approchés de trop près;
  - Un ours défend une source de nourriture abondante;
  - Un ours est blessé, est souffrant ou affamé;
  - Un ours considère un humain comme une proie;
- Un ours qui se tient sur ses pattes arrière n'est pas agressif, mais tente plutôt de chercher à identifier une odeur ou vérifier si vous représentez une menace pour lui.

- Bears are easily attracted to places where humans live;
- They are attracted by garbage, birds, the smell of grease and food residues;
- These unnatural food sources encourage them to move closer to sites of human activity;
- If the bear is successful, it will come back again and again;
- It will gradually lose its natural fear of human beings, and regularly visit places where people live or work.

- The presence of a cub can make the mother very protective and modify her usual behavior; this can present an additional danger to humans.

- Black bears rarely attack, but their behavior can be influenced by various factors, such as whether they are male or female, mating or with cubs, an adult bear with an established territory, their physical condition (old, injured) and finally the type of experience they have had with humans in the past. As a result, bears are not entirely predictable.

- There are many reasons why a bear may become threatening or attack a human, and they can be summed up as follows:
  - Some bears are no longer afraid of humans, as they are used to them;
  - The bear is surprised or approached too closely and feels cornered or threatened;
  - The female and her cubs get too close;
  - A bear defends an abundant food source;
  - A bear is injured, suffering or starving;
  - A bear sees a human as prey;
- A bear standing on its hind legs is not aggressive, but rather trying to identify a scent or check whether you represent a threat to it.

4.2. Précaution et mesures de sécurité Des mesures de sécurité sont en place pour prévenir les incidents avec les animaux sauvages et particulièrement les ours noirs. Des dispositifs de répulsion sont disponibles et les personnes circulant en dehors des zones protégées doivent avoir de ces moyens sur soi. Des bornes de sécurité sont installées sur le site et contienne des dispositifs de répulsion sonore. Ces dispositifs sont complémentaires aux dispositifs de répulsion personnelle cités au paragraphe précédent.	**4.2. . Precautions and Safety Measures** Safety measures are in place to prevent incidents with wild animals, particularly black bears. Repellent devices are available, and people travelling outside protected areas should carry these with them. Safety bollards are installed on site and contain sound repulsion devices. These devices complement the personal repulsion devices mentioned in the previous paragraph.
4.2.1. Nourriture Les mesures suivantes doivent être respectées : • La nourriture doit être consommée dans les salles à manger du complexe d'hébergement ; • Toute nourriture sortie pour la pause du matin ou de l'après-midi doit être rangée dans un lieu sécuritaire et à l'abri des animaux sauvages ; • Tout déchet de nourriture ou excédant de nourriture sortie des aires de repas prévus doit être rapporté au camp pour être disposé dans les contenants appropriés ; • Tout déchet du camp doit être conservé dans un local approprié et dans des contenants prévus à cet effet. **4.2.2. Comportement sécuritaire** La présence d'êtres humains sur des territoires sauvages requiert des précautions particulières pour assurer sa propre sécurité et ne pas compromettre celle des autres membres de l'équipe. Les règles suivantes doivent être observées : • Ne pas nourrir ou tenter d'approcher un ours ou un ourson. • Ne pas tenter de prendre de photos ou de vidéos si vous êtes à découvert. • Comprendre le comportement de l'ours noir et les moyens de reconnaitre sa présence dans son secteur de travail;	**4.2.1. Food** The following measures must be respected: • Food must be eaten in the cafeterias of the housing complex. • All food taken out during the morning or afternoon breaks must be put away in a safe place that is inaccessible to wild animals. • All food waste and excess food taken out of the designated meal areas must be returned to the camp and disposed of in appropriate containers. • All camp waste must be kept in an appropriate place and in the containers provided for that purpose. **4.2.2. Safe Behaviour** The presence of humans in wild areas requires specific precautions to ensure individual safety without compromising the safety of other team members. The following rules must be observed: • Do not feed or attempt to approach a bear or bear cub. • Do not try to take photos or video if you are in the open. • Understand black bears' behaviour and the ways to recognize their presence in your work area. • Learn techniques for prevention, for using the available repellents, and for appropriately reacting in the case of a chance encounter with a bear;

- Apprendre les techniques pour prévenir, pour utiliser les moyens de répulsion disponibles et pour réagir adéquatement advenant la rencontre fortuite d'un ours;
- Toujours être en alerte, garder les yeux ouverts et être à l'écoute de son entourage; Effectuer fréquemment un tour d'horizon pour déceler la présence d'ours;
- Prendre toutes les précautions nécessaires avec la nourriture et les déchets de nourriture. Utiliser le plus possible des contenants résistant aux ours et sécuriser le couvercle en tout temps;
- Lors de travaux, repérer dans votre secteur la borne de sécurité identifiée où se trouve des dispositifs de répulsion sonore tel que sifflet et sirène à air comprimé ;
- Lors de déplacement en milieu éloigné :
- toujours être accompagné d'au moins une personne;
- avoir des dispositifs de répulsion sur soi;
- avoir au moins un moyen pour communiquer avec la sûreté et le superviseur;
- le soir, avoir également une lampe de poche en bonne condition;
- Lors de déplacement hors site, s'assurer d'informer quelqu'un de la direction du déplacement et du lieu de travail prévu. Advenant une modification, en cours de route en aviser son superviseur.
- Si un ours ou un loup est en vue dans votre secteur, ne pas l'approcher et contacter immédiatement votre responsable et le service de sûreté pour l'en informer et communiquer votre localisation.
- Utiliser au besoin un sifflet ou une sirène à air comprimé pour éloigner l'ours.

4.2.3. Information et communication

Afin de tenir le personnel informé de la présence et de l'activité d'animaux sauvages en particulier l'ours noir et le loup, des moyens de communication seront mis en place tels que:

- Un communiqué sera publié lors de rencontre hebdomadaire ou quotidienne de santé et sécurité.
- Des séances d'information seront données aux gestionnaires et une formation sera donnée pour tous les employés sur la faune et les animaux dangereux se trouvant dans les secteurs de travail.

- Always be alert, keep your eyes open and listen to your surroundings; frequently scan for bears.
- Take all necessary precautions with food and food waste. Use bear-resistant containers wherever possible and secure the lid at all times.
- When working in your area, locate the identified safety terminal where there are sound repelling devices such as whistles and compressed air sirens.
- When travelling in remote areas:
- always be accompanied by at least one other person.
- have repulsion devices on you.
- have at least one means of communicating with safety and the supervisor.
- a flashlight in good condition.
- When traveling off-site, be sure to inform someone from the direction of travel and the planned work location. In the event of a change, notify your supervisor en route.
- If a bear or wolf is in sight in your area, do not approach it and immediately contact your supervisor and the safety department to inform them of your location.
- If necessary, use a whistle or compressed-air siren to scare the bear away.

4.2.3. Information and Communication

In order to keep personnel informed of the presence and activity of wild animals, in particular black bears and wolves, the following means of communication will be put in place:

- A communiqué will be issued at weekly or daily health and safety meetings.
- Information sessions will be given to managers, and training will be provided for all employees on wildlife and dangerous animals in work areas.

4.3. Intervention en présence d'un ours

Malgré la mise en place des mesures de sécurité visant à réduire la présence d'ours ou d'animaux sauvages aux abords du camp, du site de travail et de construction, des incidents peuvent survenir.

Des bornes de sécurité contenant des dispositifs de répulsion additionnelle sont disponibles sur le site. Lors de son usage, celui-ci doit être rapporté au service surface pour être remplacé.

Compte tenu du niveau d'imprévisibilité d'un ours il n'y a pas qu'une méthode de réagir en sa présence. Advenant une rencontre avec un ours, les mesures suivantes sont recommandées :

4.3.1. Si l'ours est loin et ne semble pas avoir constaté votre présence

- Reculez lentement sans faire de bruit sans le regarder directement dans les yeux. Lorsque vous êtes à l'abri, contactez immédiatement votre responsable et le service de sûreté, en mentionnant votre localisation ;
- Suivez les directives qui vous seront transmises par votre responsable et/ou le service de sûreté ;
- La reprise des activités sera permise qu'avec l'autorisation de votre supérieur une fois que l'ours aura quitté les lieux et que des moyens additionnels auront été pris pour assurer la sécurité du personnel.

4.3. Response in the Presence of a Bear

Despite the safety measures implemented to reduce the presence of bears or wild animals surrounding the camp and the work and construction site, incidents could happen.

Safety markers containing additional repellents are available at the site. After use, repellents must be returned to the surface service for replacement.

Given the unpredictability of bears, there is no single way to react in their presence. If you encounter a bear, the following measures are recommended:

4.3.1. If the bear is far away and does not seem to have noticed you

- Back away slowly without making noise and without making eye contact. When you are in a safe location, contact your supervisor and the security service immediately and inform them of your location.
- Follow the instructions given to you by your supervisor and/or the security service.
- You may only continue your activities with the authorization of your supervisor once the bear has left the area and additional measures have been taken to ensure personnel safety.

4.3.2. Si l'ours semble avoir constaté votre présence • Identifiez-vous comme un humain ; • Agitez lentement les bras et parlez lentement sans le regarder directement dans les yeux ; • Reculer lentement sans lui montrer le dos, faites un détour pour s'éloigner du secteur où il se trouve ; • Si vous ne pouvez rebrousser chemin, rester immobile et attendez sans bouger, laissez-lui de la place. NE LE COINCEZ PAS. Lorsque l'ours s'éloignera, quittez lentement le secteur. NE PAS COURIR ; • Lorsque vous serez à l'abri, contactez immédiatement votre responsable et le service de sûreté, en mentionnant votre localisation ; • Suivez les directives qui vous seront transmises par votre responsable et/ou le service de sûreté ; • La reprise des activités sera permise qu'avec l'autorisation de votre supérieur une fois que l'ours aura quitté le secteur et que des moyens additionnels auront été pris pour assurer la sécurité du personnel.	**4.3.2. If the bear seems to have noticed you** • Identify yourself as a human. • Wave your arms slowly and speak slowly without making direct eye contact. • Back away slowly without turning your back to the bear and take a different route to keep away from the area where the bear is located. • If you are unable to turn back, stay where you are and wait without moving, giving the bear space. DO NOT CORNER THE BEAR. When the bear has gone away, slowly leave the area. DO NOT RUN ; • When you are in a safe location, contact your supervisor and the security service immediately and inform them of your location. • Follow the instructions given to you by your supervisor and/or the security service. • You may only continue your activities with the authorization of your supervisor once the bear has left the area and additional measures have been taken to ensure personnel safety.

4.3.3. Si l'ours a constaté votre présence et s'approche vers vous

- Demeurez debout solidement et éloignez-vous lentement ;
- Demeurez calme ;
- S'il continue à avancer vers vous, distrayez le en laissant tomber un sac un objet (qui ne peut être utilisé comme moyen de défense ex. rame, hache, etc.). Ne jetez de la nourriture qu'en dernier recours, car les ours seront plus exigeants et plus menaçants pour les prochaines personnes qu'il rencontrera par la suite sachant qu'il peut avoir de la nourriture facilement ;
- Prenez votre dispositif de répulsion sonore et/ou visuelle et soyez prêt à l'utiliser (sifflet ou sirène, lampe de poche ou fusée éclairante, mini flare) ;
- Lorsque l'ours quitte le secteur, quittez lentement le secteur. NE PAS COURIR ;
- Lorsque vous êtes à l'abri, contactez immédiatement votre responsable et le service de sûreté, en mentionnant votre localisation ;
- Suivez les directives qui vous seront transmises par votre responsable et/ou le service de sûreté ;
- La reprise des activités sera permise qu'avec l'autorisation de votre supérieur une fois que l'ours aura quitté le secteur et que des moyens additionnels auront été pris pour assurer la sécurité du personnel.

4.3.4. Si vous surprenez un ours et qu'il se montre agressif

L'ours est pris de court et agit par réflexe de défense. Même si l'ours vous fait des menaces vous pouvez encore désamorcer cette agressivité en vous éloignant doucement, en lui parlant et en laissant tomber un article devant vous. À ce stade, montrez-vous le moins menaçant possible.

4.3.3. If the bear has noticed you and approaches you

- Remain standing solidly and get away slowly.
- Remain calm;
- If the bear continues to come toward you, distract it by dropping an object (do not use an object that could be used for defence, such as an oar, axe, etc.) from a bag. Only throw food as a last resort because the bear will be more aggressive and threatening toward the next person it encounters, knowing that it can obtain food easily.
- Take out your noisemaker or visual repellent (whistle, siren, flashlight, signal flare, or mini flare) and prepare to use it.
- When the bear has left the area, slowly leave the area. DO NOT RUN ;
- When you are in a safe location, contact your supervisor and the security service immediately and inform them of your location.
- Follow the instructions given to you by your supervisor and/or the security service.
- You may only continue your activities with the authorization of your supervisor once the bear has left the area and additional measures have been taken to ensure personnel safety.

4.3.4. If you surprise a bear who then becomes aggressive

The bear has been taken off guard and will react with a reflex for self-defence. Even if the bear threatens you, you can relieve the aggressiveness by backing away gently while speaking to the bear and dropping an object in front of you. At this stage, appear as unthreatening as possible.

4.3.5. Si l'ours vous suit de façon insistante ou fonce sur vous sans peur.

L'ours qui prend un humain en chasse se montre insistant et menaçant. Il émet des sons contrairement au jeune ours curieux. Dans cette situation extrême, il est préférable de faire face à l'ours. Les actions suivantes sont indiquées :

- Essayer de l'intimider à votre tour en :
  - Paraissant dominant;
  - Cognant des objets l'un contre l'autre,
  - Haussant la voix,
  - Agitant vigoureusement les bras, votre manteau, une branche ou votre sac au-dessus de votre tête ou sautez pour avoir l'air plus grand.

Cette intimidation fonctionnera si l'ours craint encore les humains. Si ce dernier ne semble pas intimidé et qu'il se dirige toujours vers vous, faites-lui face et défendez-vous. Utilisez vos poings, des roches, un bâton, une rame, une hache pour vous défendre. Réfugiez-vous derrière un obstacle, roche ou arbre, utilisez cet obstacle comme bouclier.

Si vous pouvez monter dans un arbre, faites-le. Même si cette technique ne fait pas l'unanimité et qu'un ours peut aussi monter, elle a sauvé des vies.

Selon certaines affirmations de faire le mort serait une technique. Selon la nature de la situation et le comportement de l'ours qui peut être variable tel qu'expliqué à la section 4.1.1, l'ours demeure imprévisible. Si l'ours voyait en la présence de l'humain une menace ou un envahisseur, le fait de faire le mort désamorcera la situation, car il n'a plus rien à craindre de vous. Cependant s'il s'agit d'un ours prédateur, le fait de faire le mort ne changera rien, bien au contraire cela lui facilitera la tâche.

4.4. Abattage de l'animal

Il est interdit d'abattre un ours importun sur la seule base qu'il se promène sur le site minier. L'article 67 de la loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c C-61.1) stipule qu'il est interdit de tuer un animal s'il peut être effarouché.

Article 67 : Une personne ou celle qui lui prête main-forte ne peut tuer ou capturer un animal qui l'attaque ou qui cause du dommage à ses biens ou à ceux dont elle a la garde ou est chargée de l'entretien lorsqu'elle peut effaroucher cet animal ou l'empêcher de causer des dégâts.

Nul ne peut abattre ou capturer un animal qui cause du dommage aux biens ou qui doit être déplacé pour des fins d'intérêt public, sauf aux conditions déterminées par

4.3.5. If the bear follows you insistently or charges you fearlessly

A bear chasing a human is insistent and threatening. It makes noises different from those of a young, curious bear. In this extreme situation, it is preferable to face the bear. The following actions are recommended:

- Try to intimidate the bear by:
  - appearing dominant;
  - banging objects together;
  - raising your voice;
  - waving your arms, your coat, a branch or your bag vigorously over your head or jumping to appear taller.

This intimidation will work if the bear is still afraid of humans. If the bear does not seem intimidated and continues to come after you, face it and defend yourself. Use your fists, rocks, a stick, an oar, or an axe to defend yourself. Get behind an obstacle, rock, or tree, and use the obstacle as a shield.

If you can climb a tree, do so. Even though this technique does not always work, and bears can also climb, it has saved lives.

Some assert that playing dead can be an acceptable technique. According to the situation and the bear's behaviour, which can be variable, as explained in Section 3.1.1, bears can be unpredictable. If the bear sees the human as a threat or an invader, playing dead can diffuse the situation because the bear will no longer have anything to fear from you. However, if the bear is predatory, playing dead will only make its attack easier.

4.4. Killing an animal

It is forbidden to kill an unwelcome bear on the sole basis that it was on the mine site. Article 67 of the Act Respecting the Conservation and Development of Wildlife (RLRQ, c C-61.1) stipulates that it is forbidden to kill an animal if it can be frightened away.

Article 67. No person nor anyone lending him assistance may kill or capture an animal attacking him or causing damage to his property or property under his care or maintenance unless he is unable to frighten the animal away or prevent it from causing damage.

No person may kill or capture an animal that causes damage to property or must be moved in the public interest, except on the conditions determined by regulation of the

règlement du ministre.

Allkem doit faire preuve de diligence raisonnable et prouver que tous les moyens ont été utilisés pour effaroucher l'animal et qu'il y a eu une dégradation de la situation avant d'abattre l'animal. Par exemple, l'ours est devenu agressif suite à plusieurs tentatives d'effarouchement. L'annexe A présente les lignes directrices à suivre avant de considérer l'abattage d'un animal.

La tâche d'abattre l'animal devra être confiée en premier lieu au maitre de trappe : Brian Weapenicappo. Si ce dernier n'est pas au site et qu'il est impossible de le contacter, la demande pourra être faite à un membre de la famille. Advenant, qu'aucun membre de la famille du maitre de trappe n'est au site et qu'il est impossible de les contacter, la tâche d'abattre l'animal pourra être accomplie par une personne désignée par le gestionnaire SST.

L'abattage d'un ours noir est une activité à déclaration obligatoire (article 68 de la loi C61.1). Un agent de la faune doit être contacté dans les plus brefs délais. S'il est impossible de contacter un agent de la faune, un appel doit être logé à SOS braconnage. Voici les coordonnées pour contacter un agent de la faune et SOS braconnage :

- Agent de la faune (bureau de Radisson) : 819-638-8305 poste 221 Contact : Vincent Brodeur
- Biologiste MFFP : Guillaume Szor 418 748-7701, poste 238
- SOS Braconnage : 1 800 463-2191

Si l'ours noir est abattu par le maitre de trappe ou un membre de sa famille, l'animal leur appartient. Si l'animal est abattu par toute autre personne, il appartient aux agents de la faune. L'ours mort ne peut être disposé au lieu d'enfouissement et ne peut être donné ou vendu même au maitre de trappe. L'agent de la faune décidera du moyen d'en disposer.

Un rapport d'évènement décrivant l'abattage de l'ours devra être remis à l'agent de la faune sur demande.

Tout manquement à cette procédure peut entrainer une amende ou une poursuite judiciaire de la part du Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs.

Il est à noter que l'utilisation d'une cage pour capturer et relocaliser un ours importun n'est pas considérée pour l'instant.

Minister.

Pursuant to Article 68 of the Act C61.1, one must declare having killed a black bear. A wildlife officer must be contacted as soon as possible. If it is impossible to reach a wildlife officer, SOS Braconnage must be called. Here are the phone numbers for both:

- Wildlife officer (Radisson office): 819-638-8305 poste 221 221 Contact : Vincent Brodeur
- Biologist MFFP : Guillaume Szor 418 748-7701, poste 238
-
- SOS Braconnage: 1 800 463-2191

If the bear is killed by the tallyman or a member of his family, the animal belongs to them. If the animal is killed by anyone else, it belongs to wildlife authorities. The bear cannot be disposed of in the trench landfill and cannot be given or sold, even to the tallyman. The wildlife officer will decide how to dispose of the animal.

An event report describing how the animal was killed must be provided to wildlife authorities when requested.

Not following this procedure may result in a fine or legal action by the Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs.

It must be noted that the use of a cage to capture and relocate an unwelcome bear is not an option that can be considered at the moment.

4.5. Rapport d'incident et enquête

Tout incident impliquant un animal sauvage devra être investigué en utilisant le rapport d'enquête et d'analyse d'incident (06-HSE-FORM-001) tel que prévu à la procédure 06-HSE-PRO-0001

Les conclusions et des mesures de prévention additionnelles seront établies et communiquées à l'ensemble des employés.

4.6. Mesures disciplinaires

Le travail en territoire sauvage comporte des risques pour la sécurité du personnel. Les mesures de prévention et les méthodes visant à réduire les risques sont mises en place et doivent être appliquées avec beaucoup de rigueur. Le non-respect de ces règles peut entrainer des situations qui pourraient mettre en danger la vie de la personne ne respectant pas ces règles et exposer inutilement la vie des autres employés.

Par conséquent, le non-respect des mesures de prévention et règles exposées à la procédure, le vol de dispositif de répulsion des bornes de sécurité sur le site entrainera des mesures disciplinaires pouvant mener à un renvoi immédiat du site.

4.5. Incident and investigation report

All incidents involving wild animals must be investigated using the Incident Investigation and Analysis Report (06-HSE-FORM-001) as provided for in procedure 06-HSE-PRO-0001.

Conclusions and additional preventive measures will be established and communicated to all employees.

4.6. Disciplinary action

Working in the wilderness involves safety risks for personnel. Preventive measures and methods designed to reduce risks are in place and must be applied with the utmost rigor. Non-compliance with these rules can lead to situations that could endanger the life of the person breaking the rules and unnecessarily expose the lives of other employees.

Consequently, failure to comply with the preventive measures and rules set out in the procedure, and the theft of repulsion devices from security terminals on the site, will result in disciplinary action that could lead to immediate dismissal from the site.

5. AUDIT DE LA PROCÉDURE ET MISE À JOUR

Cette procédure peut être auditée selon le calendrier des audits. Advenant un besoin d'apporter des changements, ceux-ci seront effectués avec les approbations appropriées.

5. PROCEDURE AUDIT AND UPDATE

This procedure can be audited according to the audit schedule. Should changes be necessary, they will be made with the appropriate approvals.

6. DOCUMENTS LIÉS

Dans le cadre de cette procédure ;

Les documents suivants ont été cités ou y sont référés :

- 06-HSE-FORM-0501 - Observation de la faune
- 06-HSE-FORM-001 – Formulaire déclaration incident

6. RELATED DOCUMENTS

In the course of these proceedings;

The following documents have been cited or referred to:

- 06-HSE-FORM-0501 - Wildlife observation
- 06-HSE-FORM-001 - Incident report form

7. RÉFÉRENCES RÈGLEMENTAIRE OU ADMINISTRATIVE ASSOCIÉES	7. ASSOCIATED REGULATORY OR ADMINISTRATIVE REFERENCE
JOLICOEUR, H. 2001. L'ours noir et vous ! ou Comment éviter les problèmes avec les ours noirs. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. Québec. 62 p. Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2001 ISBN 2-550-37561	JOLICOEUR, H. 2001. L'ours noir et vous! or How to avoid problems with black bears. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. Quebec City. 62 p. Legal Deposit - Bibliothèque nationale du Québec, 2001 ISBN 2-550-37561

Allkem James Bay

PROTOCOL FOR REPORTING WOLVERINE PRESENCE

DOCUMENT NUMBER:	[Document Number]
REVISION:	1
DATE:	28/11/2023
DOCUMENT OWNER:	HSE
REVIEWED BY:	Dominique Thiffault
AUTHORISED BY:	General Manager - Canada

REVISION	REVISION DATE	UPDATES TO THIS REVISION
0	2023-03-21	Version for consultation with First Nations
1	2023-11-28	Minor changes in the text and update of the observation sheet

Table of Contents

1. Introduction 1
2. Commitments to Federal Authorities 2
   2.1 Decision Statement 2
   2.2 General Terms and Conditions 2
   2.3 Specific Conditions 2
3. Protocol 3
   3.1 Awareness Training 3
   3.2 Communication Protocol 3
      (a) Taking information 3
      (b) Internal communications 4
      (c) External Communications 4
      (d) Information management 4
      (e) Report 4
4. Record Keeping 5
5. Bibliographic References 6

Appendix A – Wolverine Observation Sheet 7

1. Introduction

Galaxy Lithium (Canada) Inc (GLCI) plans to proceed with the construction and operation of the James Bay Lithium Project (JBLP) located in the Nord-du-Québec administrative region, approximately 10 km south of the Eastmain River and about 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) Category III lands, accessible by the Billy-Diamond road, and in close proximity to the truck stop at km 381. The project involves the extraction of approximately 2 Mt per year of spodumene pegmatite. In addition to the open pit, the site will include accumulation areas (overburden, waste rock/tailings, ore, concentrate), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a worker's camp, workshops and warehouses as well as an explosives storage facility.

The JBLP is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as provided for in Section 153 of Chapter II of the Environmental Quality Act (EQA) and Schedule 1 of Chapter 22 of the JBNQA. The project is also subject to a federal environmental assessment, as provided for in section 13 of the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012) (S.C. 2012, c. 19, s. 52; [Repealed, 2019, c. 28, s. 9]), since the ore extraction will exceed 3,000 t/day (section 16(a)) and the mill capacity will exceed 4,000 t/day (section 16(b) of the Regulations Designating Physical Activities [SOR/2012-147]). The project has been assessed at the federal level by the Impact Assessment Agency of Canada (IAAC) in conjunction with the Cree Nation Government (CNG) under the legislative requirements of CEAA (2012) and in accordance with the spirit and objectives of the JBNQA.

As part of the project impact assessment and review process described above, GLCI has committed to implementing environmental and social monitoring programs for the JBLP.

This protocol is part of GLCI's commitment to address concerns about wolverine from Cree users of the territory. The objective of the document is to establish a protocol for reporting the presence or evidence of wolverine (*Gulo gulo*).

2. Commitments to Federal Authorities

2.1 Decision Statement

The Decision Statement issued by the minister of Environment and Climate Change Canada (ECCC) under CEAA (2012) on January 13, 2023 sets out a number of conditions that must be met by GLCI for this project. GLCI will also comply with any other federal, provincial, or local government legislative or legal requirements.

2.2 General Terms and Conditions

The general conditions set forth in Section 2 of the Decision Statement (January 2023) will be met by GLCI during all phases of the project.

2.3 Specific Conditions

This program was prepared prior to the construction phase of the project and was the subject of consultation with the Cree Nation Government, the First Nations and the RE02 tallyman.

The condition from the Decision Statement (January 2023) set out below will be applied by GLCI in the implementation of the James Bay Lithium Project:

> *"**Condition 5: Listed Species at Risk***
>
> *5.5 The Proponent shall develop, prior to construction and in consultation with the Cree Nation Government, the Cree Nation of Eastmain and the tallyman of trapline RE02, a protocol to report the presence or signs of the presence of wolverine (Gulo gulo). The Proponent shall implement the protocol during all phases of the Designated Project."*

In the Environmental Impact Assessment (EIA) filed with the relevant authorities (WSP, 2021), it was determined that the James Bay Lithium Mine project will have no effect on wolverine, and as such, no commitments to provincial authorities were made by GLCI, as stated in the EIA report on pages 10 to 23. This decision is based on the low probability of wolverine presence in the study area, the extent of the territory it occupies, the small size of the area of influence of the mining project and the intensity of current human occupation in the area (WSP, 2021).

3. Protocol

A protocol for reporting the presence or evidence of wolverine (*Gulo gulo*) is implemented during all phases of the project.

3.1 Awareness Training

A wolverine training module is incorporated into the training of mine employees and contractors, which is designed to raise awareness of the following:

- the precariousness of the wolverine;
- how to distinguish and identify wolverine signs;
- the importance of reporting any observation (presence or indication of presence) of wolverine on the site (information to be collected in the wildlife register);
- the communication mechanism to be used in the event of the presence or signs of wolverine (described in Section 3.2).

This training is given to all new employees and subcontractors arriving on the mine site or before their arrival, for both salaried employees and managers.

3.2 Communication Protocol

A communication system for reporting wolverine presence has been developed by GLCI. This protocol ensures that information regarding the presence of wolverine is transmitted promptly to GLCI employees, contractors and drivers traveling within the mine's area of influence on the mine site access road and the Billy-Diamond Highway in the mine site area. The purpose of this communication protocol is to allow anyone working in the project area to ensure that GLCI's commitments to federal authorities are respected.

The protocol is deployed in the following steps:

(a) Taking information

Anyone observing wolverine or signs of wolverine presence in the area of the mine site must take the following information and complete the wolverine observation form (Appendix A):

On the observer: name, contact information to communicate with the observer, if needed, to obtain additional information on the observation and any other relevant information to define the level of certainty of the observation (profession, personal knowledge, etc.).

General information about the observation: date, time, observation duration, observation distance, photographs taken (attach to documents) and geographical coordinates (GPS point, latitude/longitude, etc.)

Observation Description:

- Type of observation: signs of presence (footprints, hairs, etc.) or individuals
- Number of individuals, maturity stage (adult or juvenile) and sex (if determined)
- Activities of the observed animal (e.g., breeding, feeding, moving, etc.)

Description of the habitat

- Type of forest stand, presence of human infrastructure, on a path/road, near a body of water, etc.
- Presence of threats to the species; logging, human infrastructure, road traffic, etc.

(b) Internal communications

Any person observing a wolverine or identifying signs of wolverine presence shall notify their immediate supervisor as soon as possible. The supervisor must then inform the environmental manager on site.

(c) External Communications

The environmental manager on site will forward the information on observations made to the following entities:

- the regional office of the wildlife protection officers, *Direction de la protection de la faune du Nord-du-Québec* at 418 748-2138 if the wolverine is injured or dead;
- the office of the *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)*, *Direction de la faune du Nord-du-Québec* at 418-748-7701;
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire#c123050;
- the following representatives:
  - Alvin Cheezo, Environment & Land Use Coordinator of the Cree Nation of Eastmain at Alvin.Cheezo@eastmain.ca;
  - Brian Weapenicappo RE02 Tallyman.

(d) Information management

Collect the following information in the wildlife registry:

- the information taken in step 1 (Appendix A);
- communications made in steps 2 and 3 (names of people contacted, date and time, and summary of exchanges);
- the measures put in place.

(e) Report

Document the observations, communications and interventions made for each event. This information will be included in the annual environmental report of GLCI activities that will be submitted to the MELCCFP, the IAAC and the Cree Nation Government. The register of observations will be made available to the RE02 tallyman and any other competent authority upon request. The observations will also be shared with the Environment Committee.

4. Record Keeping

In accordance with Condition 13.1 of the Declaration Statement (January 2023), GLCI shall retain all records relating to the implementation of the conditions set out in the Decision Statement. GLCI will submit the above documents to the Agency and the Cree Nation Government upon request, within the time frame specified by the Agency and the Cree Nation Government.

In accordance with section 13.2 of the Declaration Statement, GLCI will also maintain all records referred to in Condition 13.1 at a facility located in Canada and will provide the Agency and the Cree Nation Government with the address of the facility. GLCI shall notify the Agency at least 30 days prior to any change in the location of the facility where the records are kept and shall provide the Agency and the Cree Nation Government with the address of the new location.

Finally, GLCI will notify the Agency and the Cree Nation Government of any change in its contact information in accordance with Condition 13.3 of the Declaration Statement (January 2023).

5. Bibliographic References

CANADIAN IMPACT ASSESSMENT AGENCY (CIAA) and CREE NATION GOVERNMENT (CNG). 2022. *James Bay Lithium Mine Project - Environmental Assessment Report*. ISBN: 978-0-660-46709-2. 230 p. and appendices

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA (ECCC). 2023. *Statement of Decision issued under section 54 of the Canadian Environmental Assessment Act, 2012 to Galaxy Lithium (Canada) Inc.* James Bay Lithium Mine Project. 38 p.

WSP. 2021. *James Bay Lithium Mine - Environmental Impact Assessment*. Document produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. Multiple pagination.

Appendix A – Wolverine Observation Sheet

Allkem James Bay

FICHE D'OBSERVATION DE LA FAUNE | WILDLIFE OBSERVATION SHEET

ESPÈCES OBSERVÉES / SPECIES OBSERVED		
☐ Caribou	☐ Carcajou / Wolverine	☐ Chiroptère / Chiroptera
☐ Loup / Wolf	☐ Ours noir / Black bear	☐ Autre / Other:

Date de l'observation : ***Date of Observation:***		
Heure de l'observation : ***Time of Observation:***		
Signes de présence (exemple : excréments, traces, etc. avec photos) : ***Date of Observation (e. g. droppings, tracks, etc. with photos):***		
Durée de l'observation : ***Duration of Observation:***		
Nombre de femelles : ***Number of Females:***	**Nombre de mâles :** ***Number of Males:***	**Nombre de petits :** ***Number of Cubs:***

DESCRIPTION DE L'HABITAT OÙ L'OBSERVATION A ÉTÉ FAITE / DESCRIPTION OF THE HABITAT WHERE THE OBSERVATION OCCURRED	
Localisation de l'observation : ***Observation Location:***	
Latitude :	**Longitude :**
Nombre de photos : ***Number of Photos:***	
Nom de la personne ayant fait l'observation : ***Name of the Person who Made the Observation:***	
Conditions météo : ***Weather Conditions:***	
Autres commentaires : ***Other Comments:***	

Formulaire à transmettre à / *Form to be sent to :*
Département de l'environnement / *Environment Department* jb.enviro.coord@allkem.co

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

TECHNICAL NOTE

TO:	Caroline Morissette, Environment and Permits Manager, Allkem
FROM :	Ms. Camille Girard, professional in impact studies and authorizations, WSP Canada Inc. Mr. François Lafrenière, Project Manager, WSP Canada Inc.
SUBJECT:	Monitoring the spread of invasive alien plant species (IAPS) Inventory results 2023 – Before construction - James Bay Lithium Mining Project
N^{O} PROJECT :	CA0005537.2398
DATE:	December 4, 2023

1. CONTEXT

Galaxy Lithium (Canada) Inc (GLCI) plans to proceed with the construction and operation of the James Bay Lithium Project (JBLMP), located in the Nord-du-Québec administrative region, some 10 km south of the Eastmain River and some 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA), accessible via the Billy-Diamond highway, and close to the truck stop at kilometer 381. The project involves the extraction of approximately 2 megatonnes (Mt) of spodumene pegmatite per year. In addition to the open pit, the site will include accumulation areas (overburden, waste rock/tailings, ore, concentrate), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

The PMLBJ is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as set out in Section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (EQA) and Schedule 1 of Chapter 22 of the JBNQA. The project is also subject to a federal environmental assessment, as set out in section 13 of the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012) (S.C. 2012, c. 19, s. 52; [Repealed, 2019, c. 28, s. 9]). The project was assessed at the federal level by the Canada Impact Assessment Agency (CEAA), jointly with the Cree Nation Government (CNG) under the legislative requirements of CEAA (2012) and in accordance with the spirit and objectives of the JBNQA.

1135 Lebourgneuf Blvd.
Quebec City, Quebec
G2K 0M5 Canada

T +1 418 623-2254
www.wsp.com

GLCI must comply with the Statement of Decision issued by the Minister of the Environment and Climate Change Canada (ECCC) under the CEAA (2012) on January 13, 2023, which establishes several conditions. This technical note is intended to address federal condition 6.4.1 below:

> *"6.4 The Proponent shall implement, during all the phases of the Designated Project, measures to avoid the introduction or propagation of invasive alien plant species in the Designated Project area. In doing so, the Proponent shall:*
>
> *6.4.1 delineate, before construction, the areas containing invasive alien plant species in the Designated Project area;"*

The field work detailed in this technical note makes it possible to meet condition 6.4.1, which requires the delineation of areas where invasive alien plant species (IAS) could potentially be present. The monitoring program that GLCI is committed to implementing will then be used to verify their spread, should introduced IAPSs be present on the project site.

The propagation tracking program has been developed to meet the federal condition 6.5 below:

> *"6.5 The Proponent shall develop, prior to construction and in consultation with First Nations, the Cree Nation Government, Environment and Climate Change Canada and other relevant authorities, and implement during all phases of the Designated Project, a follow-up program to verify the accuracy of the environmental assessment regarding the adverse environmental effects of the Designated Project on wetland functions, including the adverse environmental effects caused by invasive alien plant species, and the effectiveness of the mitigation measures regarding wetlands. As part of the implementation of the follow-up program, the Proponent shall:*
>
> *6.5.1 monitor the presence of invasive alien plant species in the Designated Project area at a minimum annual monitoring frequency;"*

This technical note describes the inventory methodology and the results of the 2023 IAPS inventory campaign, which is the baseline condition prior to the project's construction phase.

2. INVENTORY METHODOLOGY

The inventory was carried out from August 27 to 30, 2023 by WSP employees Eva Torfs, wildlife technician, and Camille Girard, geographer, M. Sc. All areas to be surveyed were covered in argo.

The project site has been the subject of drilling campaigns (including machinery traffic) since 2017. Machinery that has travelled over temporary access roads at these sites is likely to have introduced IAPSs.

As such, the areas targeted for inventory are those where work has been carried out. The inventory methodology consisted in walking along existing roads in the project area, in argo, to carry out a visual scan in order to validate the presence or absence of IAPSs where they are more likely to be present. Some areas where machinery was used were not visited during the August 2023 field campaign due to the absence of access roads, since drilling was carried out in winter. However, these areas are not as densely drilled as those visited during the field inventory. Although some areas could not be visited, IAPS's search effort is still deemed representative and acceptable.

As part of the traditional food quality monitoring program, 11 permanent plant sampling stations (PSS) were positioned around the periphery of the project site, and these were visited to check for the presence or absence of IAPS.

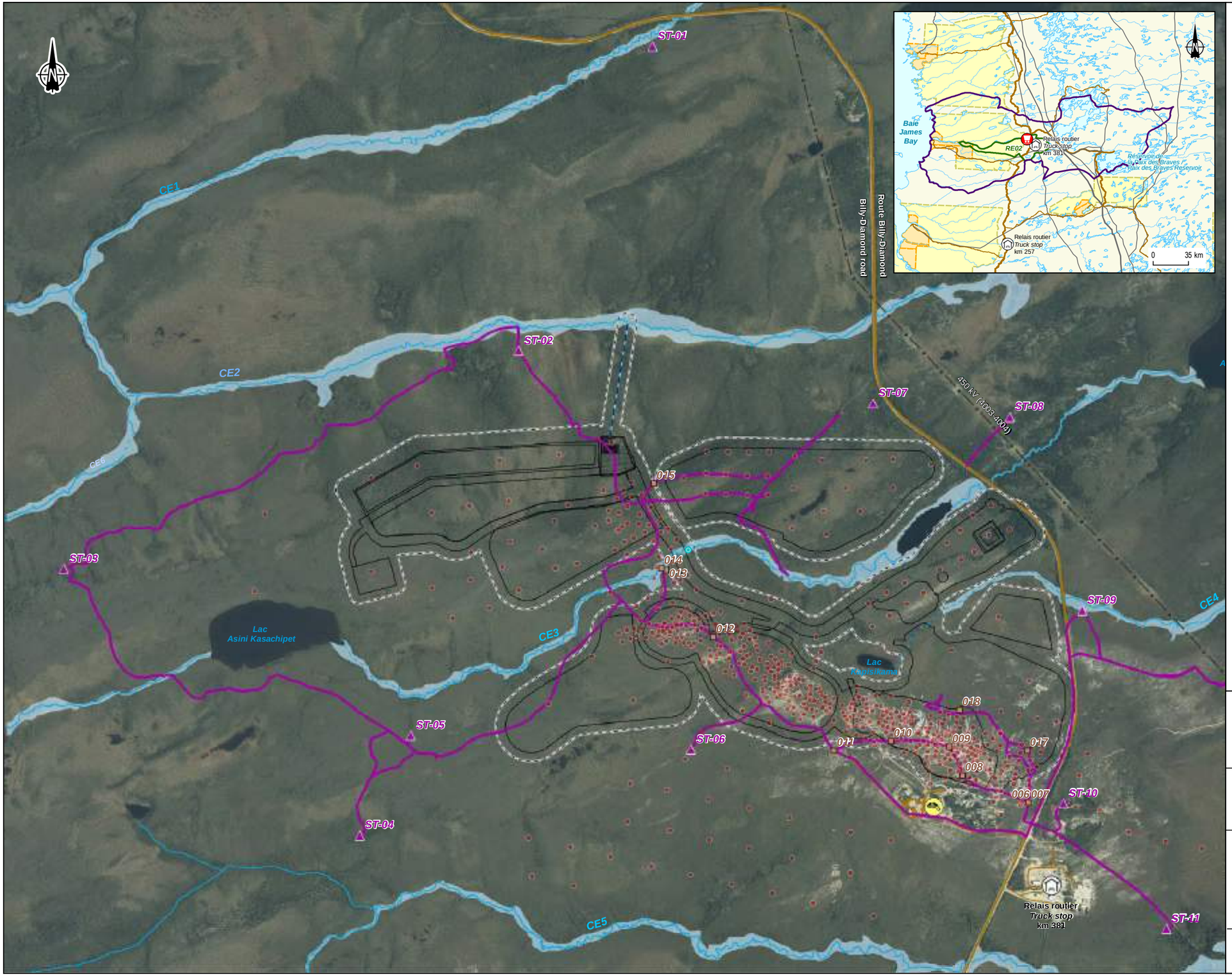
Finally, the search for IAPSs on the periphery of the project site also extended to the site of the truck stop at kilometer 381, as well as along the roads leading to the 450 kV located to the northeast of the project.

Map 1 shows the location of IAPS search efforts, PSSs and photo points.

Appendix 1 shows a photographic report of the photo points used to search for IAPSs in the field.

3. RESULTS

No IAPSs were identified in the PMLBJ area or on the project periphery during the 2023 inventory, conducted before the start of construction activities.



Inventaire 2023 / *Inventory 2023*

- Station permanente d'échantillonnage de la végétation / *Permanent vegetation sampling station*
- Point photo / *Photo point*
- Parcours de recherche des plantes exotiques envahissantes / *Invasive alien plant research trail*

Travaux d'exploration / *Exploration work*

- Travaux d'exploration de forage / *Drilling exploration work*

Infrastructures minières projetées / *Projected mining infrastructures*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*
- Site du projet Galaxy / *Galaxy project site*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Littoral des cours d'eau / *Watercourses shoreline*

Limites / *Limits*

- Communauté d'Eastmain / *Eastmain community*
- Terrain de trappage (RE02) / *Trapping area (RE02)*
- Terres de catégorie I / *Category I land*
- Terres de catégorie II / *Category II land*

GALAXY

Suivi de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes / Monitoring the propagation of invasive alien plant species

Résultats de l'inventaire 2023 – Avant la construction / Inventory results 2023 - Before construction

Localisation des zones d'inventaire d'espèces végétales exotiques envahissantes *Location of inventory zones for invasive plant species*

Sources :
Othoimage : Microsoft Bing (ESRI, 2017)
Gestim : MRNF Québec, 210315
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 220 440 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre / *November* 2023

Préparation : C. Girard
Dessin : A. Masson
Approbation : F. Lafrenière

CA0005537_2398_suMB_c1_wsp_EVEE_231128.mxd

wsp

4. CONCLUSION

In order to meet federal condition 6.4.1 above, the project site and its periphery were scanned for IAPSs. As no IAPSs were observed during the 2023 inventory, no areas were delimited.

Prepared by:	Revised by :
Camille Girard, geographer, M. Sc. Professional in impact studies and authorizations	François Lafrenière, Project Manager Environment

ANNEXE 1

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1. Point photo 009—Nord.



Photo 2. Point photo 009—Est.



Photo 3. Point photo 009—Sud.



Photo 4. Point photo 009—Ouest.



Photo 5. Point photo 008—N.D.



Photo 6. Point photo 008—N.D.



Photo 7. Point photo 010—Nord.



Photo 8. Point photo 010—Est.



Photo 9. Point photo 010—Sud.



Photo 10. Point photo 010—Ouest.



Photo 11. Point photo 015—Nord.



Photo 12. Point photo 015—Est.



Photo 13. Point photo 015—Sud.



Photo 14. Point photo 015—Ouest.



Photo 15. Point photo 017—Nord.



Photo 16. Point photo 017—Est



Photo 17. Point photo 017—Sud



Photo 18. Point photo 017—Ouest



Photo 19. Point photo 018—Nord.



Photo 20. Point photo 018—Est



Photo 21. Point photo 018—Sud



Photo 22. Point photo 018—Ouest



Photo 23. Site du relais routier du km 381—Est.



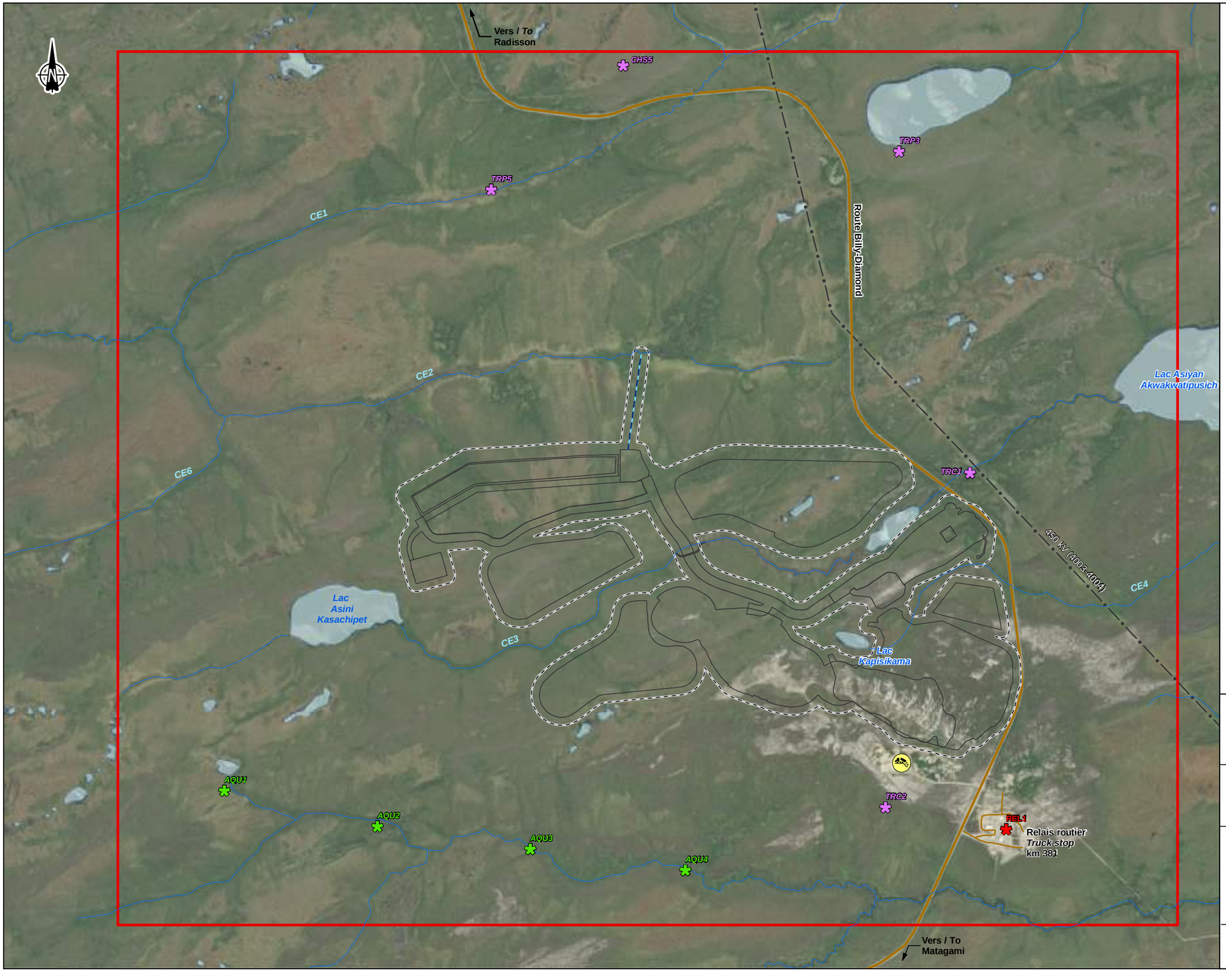
Photo 24. Site du relais routier du km 381—Sud.



Photo 25. Site du relais routier du km 381—Est.



Photo 26. Site du relais routier du km 381—Est.



Zone d'étude locale / *Local study area*

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de gestion des poussières / Dust Management Plan

Carte / *Map* 1
Récepteurs sensibles / *Sensitive Receptors*

Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy dec. 2023

0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Février/
***February* 2024**

Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
231-00637-00_c1_wspT016_rec_sensible_240227.mxd

wsp

Galaxy Lithium (Canada) Inc

James Bay Project

(A member of the Arcadium Lithium)

Concerns & Complaints of External Stakeholders

Gestion des préoccupations et plaintes de parties prenantes externes

DOC NUMBER:	JBQ-COM-PRO-300
REVISION:	03
DATE:	15/03/2024
DOCUMENT OWNER:	Community Relations
REVIEWED BY:	Gillian Roy
AUTHORISED BY:	Denis Couture
TRANSLATION BY:	

REVISION CONTROL

Revision	Revision Date	Updates to this Revision
A	14/05/22	Draft
1	26/02/23	Preliminary Version – Integration of the JAC (Joint Assessment Committee) condition
2	31/10/23	Modification
3	15/03/24	Review for the JAC annual report

CONTENTS

1. INTRODUCTION 4

2. PURPOSE 4

3. SCOPE 5

4. REFERENCE 5

5. DEFINITION 5

6. RESOLUTION MECHANISM 6

6.1. External Concerns / Complaints reception 7

6.2. Information verification 8

6.3. In-depth analysis or investigation of elements of the concern or complaint 8

6.4. Response to external stakeholders . 9

6.5. Conclusion 9

6.6. Reports..... 10

6.7. Improved practices 10

6.8. Process assessment 10

7. APPENDIX 11

7.1. Preoccupation Declaration Form – Preliminary 11

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 4

2. OBJET 4

3. PORTÉE 5

4. RÉFÉRENCE 5

5. DÉFINITION 5

6. MÉCANISME DE RÉSOLUTION 6

6.1. Réception de la préoccupation / plainte externe 7

6.2. Vérification de l'information 8

6.3. Analyse ou enquête approfondie des éléments de la préoccupation ou plainte 8

6.4. Réponse aux parties prenantes externes 9

6.5. Conclusion 9

6.6. Rapports 10

6.7. Amélioration des pratiques.....10

6.8. Évaluation du processus 10

7. ANNEXE 11

7.1. Formulaire de déclaration d'une préoccupation – Préliminaire.....11

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) inc. (“GLCI” or the “Company”) is a wholly owned subsidiary of Arcadium Lithium.

GLCI is developing the James Bay Lithium Mine Project, an open pit, hard rock mine, located in the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) territory, Province of Quebec, Canada.

The James Bay Mine Project is located at km 382 on the Billy Diamond between Matagami and Radisson on N52.2o parallel.

Arcadium Health, Safety and Environmental Management System (HSEMS) standards establish mandatory requirements for all Arcadium workplaces.

2. PURPOSE

The purpose of the Concern and Complaint resolution process is to facilitate exchanges with external stakeholders regarding Arcadium's activities. The internal human resources grievance process, and health and safety are excluded from this process.

Arcadium’s concerns and complaints resolution process was prepared considering provincial, federal, international standards and best practices.

Arcadium is committed to establishing and maintaining a dialogue with various interested parties. It recognizes that its operations can generate impacts and offers concrete tools to improve dialogue.

GLCI communicates details of the protocol and its amendments to the Cree Nation Government and any other impacted stakeholders and communities.

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) Inc. (« GLCI » ou la « Société ») est une filiale en propriété exclusive de Arcadium Lithium.

GLCI développe le projet de mine de lithium de la Baie-James à partir d'un gisement de spodumène situé sur les territoires cris de la Convention de la Baie-James du Nord Québécois (CBJNQ), province du Québec, Canada.

Le projet minier de la Baie-James est situé au km 382 sur la route Billy Diamond entre Matagami et Radisson sur le parallèle N52,2o.

Les normes du système de gestion de l’environnement, de la santé et de la sécurité (SGESS) de Arcadium établis-sent les exigences minimales obligatoires pour tous les sites de l’entreprise.

2. OBJET

Le processus de résolution des préoccupations et des plaintes a pour objectif de faciliter les échanges avec les parties intéressées extérieures concernant les activités d’Arcadium. Le processus de griefs internes des ressources humaines, et de la santé sécurité sont exclus de ce processus.

Le processus de résolution des préoccupations et des plaintes d’Arcadium a été préparé en prenant en compte les normes et les bonnes pratiques provinciales, fédérales et internationales.

Arcadium est soucieux d’établir et de maintenir un dialogue avec différentes parties intéressées. Elle reconnaît que ses opérations peuvent générer des impacts et propose des outils concrets afin d’améliorer le dialogue.

GLCI communique les détails du protocole et ses modifications au Gouvernement de la nation Crie et aux parties prenantes et communautés impactées.

3. SCOPE

The Concern and Complaint Resolution Process serves to guide and clarify the methods of resolving and handling concerns and complaints addressed to GLCI and GLOI for the sites of:

- James Bay
- Coniagas

This plan applies to all work that will be carried out on the site, during all phases of the project, i.e., construction, operation, and closure.

4. REFERENCE

JB1-HSS-PLN-0001

Arcadium H&S Prevention Program.

5. DEFINITION

Concern:

In the context of this procedure, a concern is defined as any issue related to Arcadium's activities, communicated by an individual or group. This can be a comment, a question, a request for information, a suggestion, an expression or concern about a link between a disadvantage/impact and activities at the sites, which is not formulated as a formal complaint, but as a need for information.

Complaint:

As part of this process, any verbal or written report is considered a complaint:

- A disadvantage or impact that may be caused by Arcadium's Arcadium's activities.
- Given that Arcadium must refer to objective standards for the handling of complaints it receives. These will be analysed in terms of our legal and other requirements. A concern about non-compliance with environmental laws and standards, such as those prescribed by an Order in Council or Certificate of Authorization, etc., to which the Arcadium's activities are subject (the "Regulatory Compliance").

3. PORTÉE

Le processus de résolution des préoccupations et des plaintes sert à encadrer et clarifier les méthodes de résolution et de traitement des préoccupations et des plaintes adressées à GLCI et GLOI pour les sites de :

- Baie-James
- Coniagas

Ce plan s'applique à tous les travaux à effectuer sur le site, pendant toutes les phases du projet, c'est-à-dire la construction, l'opération et la fermeture.

4. RÉFÉRENCE

JB1-HSS-PLN-0001

Programme de prévention Santé Sécurité

5. DÉFINITION

Préoccupation :

Dans le cadre de cette procédure, est défini comme une préoccupation, tout élément en lien avec les activités d'Arcadium, communiqué par un individu ou un groupe. Cela peut être un commentaire, une question, une demande d'information, une suggestion, expression d'une préoccupation concernant un lien entre un inconvénient/impact et les activités aux sites, qui n'est pas formulée comme une plainte formelle, mais comme un besoin d'information.

Plainte :

Dans le cadre de ce processus est considéré comme plainte tout signalement verbal ou écrit :

- D'un inconvénient ou impact pouvant être occasionné par les activités d'Arcadium.
- Compte tenu qu'Arcadium doit se référer à des normes objectives pour le traitement des plaintes qu'elle reçoit. Celles-ci seront analysées sous l'aspect de nos exigences légales et autres exigences d'une préoccupation quant à une possible non-conformité en lien avec les lois et les normes environnementales, comme celles prescrites par un décret ou un certificat d'autorisation, etc., auxquelles sont soumises les activités d'Arcadium (la « conformité réglementaire »).

MELCCFP:

Ministry of the Environment and the Fight against climate Change, of Wildlife and Parks

6. RESOLUTION MECHANISM

Any expression of a concern or complaint, regardless of the level, as well as the intervention carried out, is recorded in a register to ensure follow-up, but also in a perspective of evaluation and continuous improvement.

Below is our Complaint Resolution Process.

MELCCFP:

Ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques de la Faune et des Parcs

6. MÉCANISME DE RÉSOLUTION

Toute expression d'une préoccupation ou d'une plainte, peu importe le niveau, ainsi que l'intervention effec-tuée, est consignée dans un registre afin d'en assurer le suivi, mais également dans une perspective d'évaluation et d'amélioration continue.

Vous trouverez ci-dessous notre processus de resolution des plaintes.

Complaint Resolution Process / Processus de résolution de plainte



6.1. External Concerns / Complaints reception

Concerns and complaints can be directed to the Community Relations Department of GLCI either:

- Via our online form (see Appendix 7.1).
- By the following telephone line, opened from 8am to 5pm: 514 558 - 1855 x127.
- For our local communities and land users near Billy Diamond Road: our Community Liaison Officer, located in Eastmain (name to be announced at a later date).

When sending the form, the applicant will receive an acknowledgment of receipt.

Please note that a complaint made to another body (for example to the MELCCFP, the SDBJ, the Cree Nation of Eastmain, etc.) that Arcadium would have been aware of will also be recorded and processed in accordance with this process. Complaints will be transmitted to Arcadium in a non-nominative manner.

When reporting a concern or a complaint, the various stakeholders should (i) note when the nuisance was felt, specifying the date and time, (ii) provide a description of the impact or inconvenience and what they believe is causing it, and (iii) mention any other relevant information related to the purpose of the report. Without this information, it may not be possible to proceed with the analysis of the concern/complaint.

The following areas were identified:

For the James Bay project:

- Project Site
- Roads
- 381 Truck stop
- Eastmain
- Other (explanatory fields)

For the Coniagas project:

- Coniagas site
- Roads
- Waswanipi

6.1. Réception de la préoccupation / plainte externe

Les préoccupations et les plaintes peuvent être acheminées au département des relations communautaires de GLCI, soit :

- Via notre formulaire en ligne (voir Annexe 7.1);
- Par la ligne de téléphone suivante, ouverte de 8 h à 17 h : 514 - 558-1855 x127;
- Pour nos communautés locales et les usagers des terres à proximité de la route Billy-Diamond : notre Agent de liaison avec les communautés basé à Eastmain (le nom sera annoncé ultérieurement).

À l'envoi du formulaire, le demandeur recevra un accusé de réception.

À noter qu'une plainte formulée à une autre instance, (par exemple au MELCCFP, à la Société de Développement de la Baie-James, au Chef de Eastmain, etc.,) dont Arcadium aurait eu connaissance sera également comptabilisée et traitée conformément au présent processus, puisqu'une telle plainte sera transmise à Arcadium de façon non nominative.

Lors du signalement d'une préoccupation ou d'une plainte, les différentes parties prenantes devraient (i) noter le moment où la préoccupation ou la plainte a été ressentie, en précisant la date et l'heure, (ii) fournir la description de l'impact ou de l'inconvénient et ce qui, à son avis, en est la cause, et (iii) mentionner toute autre information pertinente en lien avec l'objet du signalement. Sans ces informations, il pourrait être impossible de procéder à l'analyse de la préoccupation / plainte.

Les secteurs suivants ont été déterminés :

Pour le projet Baie-James :

- Site du projet
- Routes
- Relais routier km 381
- Eastmain
- Autres (champs explicatifs)

Pour le projet Coniagas :

- Site Coniagas
- Routes
- Waswanipi

6.2. Information verification

The Community Relations Coordinator or the Director of Community Relations will review the applicant information.

The Community Relations Coordinator or the Director of Community Relations will categorize the request and define which department the concern will be distributed. Currently the categories are:

- Environment;
- Use of land and resources for traditional purposes;
- Health, Safety, Security (road security);
- Noise and dust;
- Human resources;
- Supplier relationships;
- Community relations.

Any concerns or complaints will be sent to the construction manager, and to the site manager for information.

GLCI undertake to respond within 48 working hours following receipt of the concern / complaint.

Depending on the request, a response will be provided by the community relations team, or by the concerned departments.

6.3. In-depth analysis or investigation of elements of the concern or complaint

The analysis must be conducted by the team impacted by the concern or complaint, depending on the elements collected and the need to proceed at this stage. The objective is to analyze regulatory compliance considering available or potentially collected measurement data and, where appropriate, to better understand the situation. At this stage, internal or external experts may be called upon depending on the situation.

The department concerned will provide a draft response to the community relations department, which will validate it before sending it to the requester.

6.2. Vérification de l'information

La coordonnatrice des relations avec la communauté ou la directrice des relations communautaires vérifieront en premier lieu, l'information du demandeur.

La coordonnatrice des relations avec la communauté ou la directrice des relations communautaires catégoriseront cette demande et définiront à quel département la préoccupation sera distribuée. Actuellement les catégories sont :

- Environnement;
- Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles;
- Santé, sécurité, sûreté (routes);
- Bruit et poussière;
- Ressources humaines;
- Relations fournisseurs;
- Relations communautaires.

Chaque préoccupation ou plainte sera envoyée au directeur de construction et au directeur du site pour information.

GLCI s'engage à donner suite dans un délai de 48 h ouvrables, suivant la réception de la préoccupation ou de la plainte.

En fonction de la demande, une réponse sera fournie par l'équipe de relations communautaires, ou par les services concernés.

6.3. Analyse ou enquête approfondie des éléments de la préoccupation ou plainte

L'analyse doit être menée par l'équipe impactée par la préoccupation ou la plainte, en fonction des éléments recueillis et de la nécessité de procéder à cette étape. L'objectif est d'analyser la conformité réglementaire à la lumière des données de mesure disponibles ou pouvant être colligées et, le cas échéant, de mieux comprendre la situation. À ce stade-ci, des experts internes ou externes pourront être interpellés en fonction des situations.

Le département concerné fournira une ébauche de réponse au département de relations communautaires, qui la validera avant envoi au demandeur.

6.4. Response to external stakeholders

Concerns or complaints raised will be addressed verbally or in writing by the community relations department, based on information provided by the relevant department.

The original subject matter of the concern or complaint:

- Outline of the evidence collected and analyzed;
- Conclusions, including regulatory compliance, if applicable;
- Propose solutions, if any.

In the event the response does not suit the concerned external party and all steps of handling the complaint have been completed, it will be possible to escalate the complaint to a higher level than the Community Relations Department, i.e., the Head of Canadian Operations.

For complaints about noise outside the designated project area:

GLCI develops corrective measures in consultation with First Nations (Waswanipi, Waskaganish, Eastmain) and the Cree Nation Government and implements the protocol during all phases of the designated project. The proponent presents to First Nations the results of the implementation of the protocol for noise exposure complaints and the corrective measures put in place in response to these complaints.

6.5. Conclusion

The case will be closed (resolved or not resolved) following the presentation of the conclusions. A follow-up by the community relations department will be carried out to ensure that the proposed solutions have been completed or to identify and understand the reasons why they could not be implemented.

6.4. Réponse aux parties prenantes externes

Les préoccupations ou plaintes soulevées seront répondues verbalement ou par écrit par le département des relations communautaires, basé sur les informations fournies par le département concerné.

L'objet initial de la préoccupation ou de la plainte :

- Les grandes lignes des éléments recueillis et analysés;
- Les conclusions, notamment au sujet de la conformité réglementaire, le cas échéant;
- Les solutions proposées, le cas échéant.

Advenant que la réponse ne convienne pas à la partie externe concernée et que toutes les étapes de gestion de la plainte ont été complétées, il sera possible d'escalader la plainte à un échelon supérieur à la direction des relations communautaires, soit au chef des Opérations canadiennes.

Concernant des plaintes relatives au bruit à l'extérieur de la zone de projet désignée :

GLCI élabore les mesures correctives en consultation avec les Premières Nations (Waswanipi, Waskaganish, et Eastmain) et le Gouvernement de la Nation Crie et met en œuvre le protocole durant toutes les phases du projet désigné. Le promoteur présente aux Premières Nations les résultats de la mise en œuvre du protocole pour les plaintes relatives à l'exposition au bruit et les mesures correctives mises en place en réponse à ces plaintes.

6.5. Conclusion

Le dossier sera fermé (résolu, ou non résolu) suivant la présentation des conclusions. Un suivi par le département des relations communautaires sera effectué pour s'assurer que les solutions proposées auront bel et bien été complétées ou pour identifier et comprendre les raisons pour lesquelles elles n'ont pas pu être mises en place.

6.6. Reports

Quarterly Report

GLCI submits to the Impact Assessment Agency of Canada, the Cree Nation Government and potentially affected parties, on a quarterly basis, a summary report of complaints received during the quarter, timelines for processing any complaints received, any corrective action taken in response to a complaint received, and timeliness for implementing any corrective action.

These complaints concern the current use of land and resources for traditional purposes.

6.7. Improved practices

Even when regulatory compliance is found following the analysis of a complaint or concern, each report will be assessed for the possibility of improving Arcadium's practices. An intervention could be made to improve a reported situation where possible. The goal of the Concerns and Complaints Resolution Mechanism is to improve cohabitation between our projects and different communities of interest. Assessing data on concerns and complaints can also feed into the process of improving practices.

6.8. Process assessment

With a view to continuous improvement, the mechanism for resolving concerns and complaints will be assessed annually by the owners of the process.

Each file will be evaluated to ensure that it has been handled appropriately and that internal teams can know citizen concerns and improve their practice when the situation allows.

At the end of each year, an assessment is made of all concerns and complaints received. Complaint data, such as number, provenance, subject, response, and resolution times, etc., will be analyzed. The analysis of the complaints received will be discussed in the committees of Eastmain's Impact and Benefit Agreement and the figures will be available in Arcadium's sustainability report.

6.6. Rapports

Rapport Trimestriel

GLCI présente à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, au Gouvernement de la Nation Crie et aux parties potentiellement affectées, à chaque trimestre, un rapport sommaire des plaintes reçues pendant le trimestre, des délais de traitement de toute plainte reçue, de toute mesure corrective prise en réponse à une plainte reçue et délai de mise en œuvre de toute mesure corrective.

Ces plaintes concernent l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

6.7. Amélioration des pratiques

Même lorsque la conformité réglementaire serait constatée à la suite de l'analyse d'une plainte ou d'une préoccupation, chaque signalement sera évalué en regard de la possibilité d'améliorer les pratiques d'Arcadium. Une intervention pourrait être effectuée pour améliorer une situation signalée lorsque possible. L'objectif ultime du mécanisme de résolution des préoccupations et des plaintes est d'améliorer la cohabitation entre nos projets et les différentes communautés d'intérêt. L'évaluation des données relatives aux préoccupations et aux plaintes pourra également alimenter le processus d'amélioration des pratiques.

6.8. Évaluation du processus

Dans une perspective d'amélioration continue, le mécanisme de résolution des préoccupations et des plaintes sera réévalué annuellement par les propriétaires du processus.

Chaque dossier sera évalué afin de s'assurer qu'il aura été traité de façon appropriée et que les équipes internes puissent connaître les préoccupations citoyennes et améliorer leur pratique, quand la situation le permet.

À la fin de chaque année, une évaluation est faite sur l'ensemble des préoccupations et des plaintes reçues. Les données de plaintes, telles que le nombre, la provenance, le sujet, les délais de réponse et de résolution, etc., seront analysées. L'analyse des plaintes reçues sera discutée dans les comités de l'Entente Répercussions et Avantages d'Eastmain et également les chiffres seront disponibles dans le rapport de développement durable d'Arcadium.

7. APPENDIX

7.1. Preoccupation Declaration Form – Preliminary

www.jamesbay.allkem.co/contact-3



7. ANNEXE

7.1. Formulaire de déclaration d'une préoccupation – Préliminaire

www.jamesbay.allkem.co/contact-2/



FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

ENVIRONMENTAL CHARACTERIZATION

ATMOSPHERIC QUALITY STUDY - BAIE-JAMES LITHIUM MINE

JUNE 2022 TO DECEMBER 2023

BAIE-JAMES, QUEBEC

MARCH 2024

CONFIDENTIAL

WSP REFERENCE: 201-12362-01

REPORT (FINAL VERSION)



GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

ENVIRONMENTAL CHARACTERIZATION

JUNE 2022 TO DECEMBER 2023

BAIE-JAMES, QUEBEC

REPORT (FINAL VERSION)
CONFIDENTIAL

WSP REFERENCE: 201-12362-01

MARCH 2024

WSP CANADA INC.
11TH FLOOR
1600 RENÉ-LÉVESQUE WEST MONTREAL, QUEBEC
H3H 1P9
CANADA

TELEPHONE: +1-514-340-0046
FAX: +1-438-843-8111 WSP.COM

SIGNATURES

PREPARED BY

March 27, 2024

Francis Charbonneau, B.Sc., M.Env.
Air Quality Professional

Date

REVISED BY

March 27, 2024

Sylvain Marcoux, Eng, MBA (OIQ #116307) Project Manager

Date

March 27, 2024

Dominique Thiffault, B.Sc.
Project Manager

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc ("WSP") has prepared this report solely for its recipient Galaxy Lithium Canada Inc, in accordance with the Consultant Agreement between the parties. In the event that a consultant agreement has not been executed, the parties agree that WSP's General Terms and Conditions as Consultant will govern their business relationship, which were provided to you prior to the preparation of this report.

This report is intended to be used in its entirety. No extract can be taken as representative of the results of the assessment.

The conclusions presented in this report are based on work carried out by technical, trained and professional personnel, in accordance with their reasonable interpretation of current and accepted engineering and technical practices at the time the work was carried out.

The contents and opinions expressed in this report are based on observations and/or information available to WSP at the time of its preparation, applying investigative techniques and engineering analysis methods consistent with those customarily used by WSP and other engineers/technicians working under similar conditions, and subject to the same time, financial and physical constraints applicable to this type of project.

WSP denies and disclaims any obligation to update this report if, after the date of this report, conditions appear to differ materially from those presented in this report; however, WSP reserves the right to amend or terminate this report on the basis of additional information, documents or evidence.

WSP makes no representation as to the legal significance of its conclusions.

Disclosure of any information contained in this report is the sole responsibility of the recipient. If any third party uses, relies upon, or makes any decision or takes any action based upon this report, such third party shall be solely responsible therefor. WSP accepts no responsibility for any damages that any third party may suffer as a result of using this report, or for any damages that may result from any decision or action taken based on this report.

WSP has performed its services offered to the recipient of this report in accordance with the consultant agreement agreed upon by the parties while exercising the degree of care, skill and diligence customarily exercised by members of the same profession in providing the same or comparable services with respect to projects of a similar nature under similar circumstances. It is understood and agreed between WSP and the recipient of this report that WSP makes no warranty, express or implied, of any kind. Without limiting the generality of the foregoing, WSP and the recipient of this report agree and understand that WSP makes no representations or warranties as to the sufficiency of its scope of work for the purpose intended by the recipient of this report.

In preparing this report, WSP has relied in good faith on information provided by third parties, as indicated in the report. WSP has reasonably assumed that the information provided is correct, and WSP cannot therefore be held responsible for the accuracy or completeness of such information.

The survey monuments and benchmarks used in this report are intended primarily to establish differences in relative elevation between sampling locations, and are not to be used for any other purpose. In particular, they may not be used for grading, excavation, construction, planning, development, etc., purposes.

General site conditions cannot be extrapolated beyond defined areas and sampling locations. Site conditions between sampling locations may differ from actual conditions. The precision and accuracy of any extrapolation and speculation beyond the sampling locations depend on natural conditions, the development history of the site, and changes brought about by construction and other activities on the site. Furthermore, the analysis was performed for the determined chemical and physical parameters only, and it cannot be assumed that other chemical substances or physical conditions are not present. WSP makes no warranties or representations against undetected environmental hazards or adverse effects caused outside the defined area.

These limitations are considered an integral part of this report.

PRODUCTION TEAM

WSP CANADA INC (WSP)

Project Manager	Dominique Thiffault
Review	Sylvain Marcoux, Eng, MBA
Air specialists	Francis Charbonneau, B.Sc., M.Env. Yvan Quenum Benjamin Parys, Ph. D.
Technical support	Francis Laliberté Raphaël Pilon
Cartography	Annie Masson
Editing	Jeanne-Marie Thiakane

GALAXY LITHIUM CANADA INC

Superintendent – Environment	Maryse Godin
Technicians	Cameron Cheezo Mike Gilpin Steph Gilpin Marc Richmond

REFERENCE TO QUOTE

WSP. 2024. Environmental characterization. June 2022 to December 2023. James Bay, Quebec. Report produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. WSP Reference: 201-12362-01. 33 pages and appendices.

TABLE OF CONTENTS

Introduction 1
1.1 Background 1
1.2 Objectives 1

2 Methodology 3
2.1 Regulatory framework 3
2.2 Characterized contaminants 6
2.3 Measuring points 7
2.3.1 Measurement period 7
2.3.2 Location 7
2.3.3 Sources of contaminants near the station 9
2.4 Instrumentation and method 10
2.4.1 Total suspended particulates (TSP) 10
2.4.2 Metals and metalloids 10
2.4.3 Fine and respirable particulates ($PM2_{.5}$ and PM_{10}) 11
2.4.4 Crystalline silica 11
2.4.5 Nitrogen oxides (NOx) 11
2.5 Quality control 12
2.6 Laboratory analysis 12

3 Meteorology 13
3.1 Weather data consulted 13
3.2 Wind roses during Sampling periods 13
3.2.1 Campaign 2022-2023 13

4 Results and analysis 15
4.1 Particles in the atmosphere 15
4.2 Metals and metalloids 18
4.3 Fine particulate matter ($PM2_{.5}$) and respirable particulate matter (PM_{10}) 20
4.4 Crystalline silica 24
4.5 Nitrogen oxides 26

5 Discussion and conclusion 31

6 References 33

Tables

Table 1 Substances monitored and applicable standards and criteria 4

Table 2 Canadian air quality standards (NAAQS) for 2020 and 2025 5

Table 3 Station sampling characteristics - 2022-2023 campaign 9

Table 4 Sources of contaminants that may affect the sampling station 9

Table 5 Particle concentrations in the atmosphere at Galaxy-km 381 station - 2022-2023 15

Table 6 Sample for the 2022-2023 campaign 15

Table 7 Metal concentrations in the atmosphere at Galaxy-km 381 station - 2022-2023 19

Table 8 Atmospheric concentrations of fine ($PM_{2.5}$) and respirable (PM_{10}) particles at Galaxy-km 381 station, excluding the period of forest fires - 2022-2023 21

Table 9 Atmospheric concentrations of fine particles ($PM2.5$) during the forest fire period at Galaxy-km 381 station – from 2 June 2023 to August 10, 2023 21

Table 10 Crystalline silica concentrations in the atmosphere at Galaxy-km 381 station. 2022-2023 24

Table 11 Atmospheric concentrations of crystalline silica in the $PM2.5$ fraction at Galaxy-km 381 station - 2022-2023 26

Table 12 Atmospheric nitrogen dioxide ($NO2$) concentrations at Galaxy-km 381 station - 2022-2023 27

Figures

Figure 1 Galaxy km 381station wind rose - - June 30, 2022 to December 31, 2023 14

Figure 2 Daily TSP concentrations per HV sampler at Galaxy km 381 station 17

Figure 3 Daily concentrations of fine particulate matter ($PM2.5$) at Galaxy-km 381 station. 2022-2023 22

Figure 4 Daily concentrations of respirable particles (PM_{10}) at Galaxy km 381 station - 2022-2023 23
Figure 5 Crystalline silica concentrations in the atmosphere at Galaxy-km 381 station 25
Figure 6 Daily concentrations of dioxide nitrogen (NO_2) at Galaxy-km 381 station 28
Figure 7 Hourly concentrations of nitrogen dioxide (NO_2) at Galaxy-km 381 station 29

Map

Map 1 Location of air quality and weather monitoring stations 8

Appendices

A **Results of blank analysis**

B **Particulate matter and metal concentrations - Galaxy station km 381**

C **Concentrations of fine particles ($PM2_{.5)}$ and respirable particles (PM_{10}) - Galaxy km 381 station**

D **Crystalline silica concentrations - Galaxy-km 381 station**

E **Certificates of analysis**

F **Map of active SOPFEU fires - June 2, 2023 to August 10, 2023**

G **Nitrogen dioxide (NO_2) concentration - Galaxy-km 381 station**

1 Introduction

1.1 Context

Galaxy Lithium (Canada) Inc. plans to mine a deposit of spodumene-bearing pegmatites, a lithium-bearing mineral. The project site is located some ten kilometers south of the Eastmain River, some 100 km east of James Bay, near the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond highway.

Ambient air characterization was carried out prior to the start of the project's construction phase, to compare background levels with applicable air quality standards and criteria in the region surrounding the Galaxy facility site, by sampling air at the km 381 relay. This study covers the period from June 2022 to December 31, 2023.

This report details the substances monitored, the air quality standards and criteria applicable to these substances, the methods, analyses, equipment and procedures used, and the specific conditions of the air quality monitoring program's sampling station.

1.2 Objectives

The main objectives of this study are :

- Set up measuring stations and characterize atmospheric quality in the project area;
- Establish background noise concentrations prior to the start of the project's construction phase at the site near the km 381 relay;
- Verify compliance of selected parameters with Québec air quality standards and criteria, and with Canadian Ambient Air Quality Standards (CAAQS).

2 Methodology

WSP drew up a sampling plan to characterize atmospheric quality according to the most significant contaminants as part of the air quality characterization at the km 381 relay. This section describes the methodology used.

2.1 Regulatory framework

The *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) establishes particulate and gaseous emission standards, emission opacity standards, atmospheric quality standards and control measures to prevent, eliminate or reduce the emission of contaminants into the atmosphere (MELCCFP, 2023).

Atmospheric quality standards (column 1 of Appendix K of the RAA) have been determined to protect human health and minimize nuisances and effects on ecosystems (MELCCFP, 2023). They are used to evaluate the results of atmospheric quality measurements and to study projects generating emissions of atmospheric contaminants that are submitted for authorization. Atmospheric quality standards are maximum concentrations (in $\mu g/m^3$) expressed for different time intervals: annual, daily, hourly, 15 minutes or 4 minutes. The time intervals are chosen according to the effects of the substances. Annual standards are designed to protect the population against the chronic effects of substances, i.e. effects that appear after long-term exposure. Some effects, on the other hand, appear after very short exposures (e.g. respiratory function, unpleasant odors). In these cases, standards are set for very short intervals, i.e. 4 minutes.

The fact that a substance does not appear in Appendix K of the RAA does not mean that its impact on the population and the environment should not be assessed. The *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (MELCCFP) publishes a list of atmospheric quality criteria in the document *normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (NCQQA), which must be assessed before an authorization is granted (MDDELCC, 2023). In addition, if an emitted substance is not included in the list of atmospheric quality criteria, the MELCCFP studies the impacts of this substance and determines an air quality criterion, where applicable.

Standards and criteria are established over specific time periods and, in some cases, with specific determination procedures. For example, almost all metals must be quantified according to their presence in total particulate matter, while nickel, manganese and titanium must be quantified in respirable PM_{10} particles. It should be noted that in the present study, the concentration of these three metals is measured conservatively, since the analysis is carried out on total particulate matter (TPM).

The Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) lists air quality objectives in the form of criteria for certain substances in the *Canadian Ambient Air Quality Standards* (CAAQS). The concentrations targeted by these standards are dynamic and become more restrictive over time. In the present study, two substances are included in the CAAQS: fine particulate matter ($PM_{2.5}$) and nitrogen dioxide (NO_2).

The Quebec standards and criteria applicable to this project are presented in Table 1, and the Canadian criteria applicable are presented in Table 2.

Table 1 Substances monitored and applicable standards and criteria

Substance	Period	Standard µg/m [3][1]	Criteria µg/m [3][1]
Total particulate matter (TPM)	24 hours//PST	120	-
Fine particulates ($PM2_{.5}$)	24 hours//$PM2_{.5}$	30	-
Nitrogen dioxide ($_{NO2}$)	1 year//Continuous	103	-
	24 hours//Continuous	207	
	1 hour//Continuous	414	-
Aluminum (Al)	-	-	-
Antimony (Sb)	Annual//PST	1,70E-01	-
Silver (Ag)	Annual//PST	2,30E-01	-
Arsenic (As)	Annual//PST	3,00E-03	-
Barium (Ba)	Annual//PST	5,00E-02	-
Beryllium (Be)	Annual//PST	4,00E-04	-
Bismuth (Bi)	-	-	-
Boron (B)	-	-	-
Cadmium (Cd)	Annual//PST	3,60E-03	-
Calcium (Ca)	-	-	-
Chromium (Cr)	-	-	-
Trivalent chromium (Cr)	Annual//PST	1,00E-01	-
Cobalt (Co)	Annual//PST	-	1,00E-01
Copper (Cu)	24 hours//PST	2,50E+00	-
Tin (Sn)	-	-	-
Iron (Fe)	-	-	-
Lithium (Li)	-	-	-
Magnesium (Mg)	-	-	-
Manganese (Mn)	Annual//PM10	-	2,5E-02
Mercury (Hg)	Annual//PST	5,0 E-03	-

[1] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP), 2023. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 8, Québec*, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9. Online:

Substance	Period	Standard µg/m [31]	Criteria µg/m [31]
Molybdenum (Mo)	-	-	-
Nickel (Ni)	24 hours//PM10	7,0 E-02	-
	Annual/PM10	2,0 E-02	
Phosphorus (P)	-	-	-
Lead (Pb)	Annual//PST	1,00E-01	-
Potassium (K)	-	-	-
Selenium (Se)	1 hour//PST	-	2,0E+00
Crystalline silica (SiO_2)	1 year//PM4	-	7,0E-02
Silicon (Si)	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-
Strontium (Sr)	-	-	-
Tellurium (Te)	-	-	-
Thallium (Tl)	Annual//PST	2,50E-01	-
Titanium (Ti)	24 hours//PM10	-	2,5E+00
Uranium (U)	-	-	-
Vanadium (V)	Annual//PST	1,00E+00	-
Zinc (Zn)	24 hours//PST	2,5E+00	-

The CCME has put forward Canadian Ambient Air Quality Standards (CAAQS) for 2015, 2020 and 2025. Table 2 presents the CAAQS for 2020 and 2025 applicable to the present study.

Table 2 Canadian Ambient Air Quality Standards (CAAQS) for 2020 and 2025

Pollutant	Period	2020 limit value	Limit value 2025	Statistical form
Fine particulates ($PM_{2.5}$)	24 heures	27 µg/m3		Three-year average of the annual 98th percentile of daily 24-hour average concentrations
	1 year	8.8 µg/m3		Three-year average of the annual average of all daily 24-hour concentrations
Nitrogen dioxide (NO_2)	1 hour	60 ppb	42 ppb	Three-year average of the 98th percentile of daily maximum one-hour average NO2 concentrations
	1 year	17 ppb	12 ppb	Single-calendar-year average of all one-hour average NO2 concentrations

2.2 Characterized contaminants

Based on the contaminants typical of mining activities specific to future operations on the site, WSP has established the following air quality monitoring parameters:

- Total suspended particulates (TSP) are airborne solid (dust) or liquid particles. This includes pollens of plant origin and various dusts initially found on the ground and resuspended in the air by the wind;
- Fine particles ($PM2_{.5}$) are airborne solid (dust) or liquid particles with an aerodynamic diameter of 2.5 microns or less. The fine size of these particles has harmful effects on human health and ecosystems. These particles reach deep into the respiratory organs and are associated with a number of lung and heart diseases;
- Respirable particles ($_{PM10}$) are airborne solid (dust) or liquid particles with an aerodynamic diameter of 10 microns or less. Compared to fine particles ($PM2_{.5}$), respirable particles (PM_{10}) can penetrate deep into the respiratory system and are associated with several lung diseases (MELCCFP, 2022);
- Metals and metalloids present in total suspended particulates. The effects of these contaminants on health and ecosystem quality are very wide-ranging, and vary depending on the metal or metalloid. As part of this mandate, nickel, manganese and titanium concentrations are determined conservatively on total particulate matter, and will be compared to standards and criteria for these metals based on their presence in $_{PM10}$ particles. Similarly, selenium concentrations are conservatively determined on samples taken over a 24-hour period, and will be compared with the criterion for this metal based on a one-hour period. Finally, trivalent chromium will also be conservatively compared to standards, assuming that all total chromium is in trivalent form;
- Crystalline silica is present in particles with an aerodynamic diameter of 4 microns or less. This contaminant can be found in three different forms: quartz, cristobalite and tridymite. Crystalline silica is classified by the International Agency for Research on Cancer (IARC) as a human carcinogen (CCHST,2024). Moreover, this contaminant is highly toxic during long-term exposure, affecting the respiratory system. In the present study, the crystalline silica concentration is measured in the form of quartz, as the rock cover in this region is not volcanic and therefore does not include cristobalite and tridymite;
- Nitrogen dioxide (NO_2) in ambient air. This contaminant has negative effects on the respiratory system of humans and animals. Nitrogen dioxide (NO_2) can also dissolve in water vapor in the air to produce acidic molecules, including nitric acid ($_{HNO3),}$ which can damage wildlife, infrastructure and the quality of aquatic ecosystems (Government of Canada, 2013). It should be noted that nitric oxide (NO) rapidly oxidizes to nitrogen dioxide (NO_2) in the presence of oxygen (O_2) in ambient air.

2.3 Measuring points

2.3.1 Measurement period

This report covers the 2022-2023 sampling campaign. Sampling will continue in 2024, and this period will be the subject of a separate report.

2.3.2 Location

To carry out the initial sampling campaign, WSP deployed an atmospheric quality measurement station, which is detailed in this section.

- Truck stop at km 381, Billy-Diamond highway, Jamésie, Québec, J0Y 3B0.

The station has been positioned to optimize, as far as possible, compliance with the following good practice criteria:

- Located at least 100 m from a major watercourse or basin;
- Located at least twice the height of windbreaks;
- Located so that sampling nozzles or collection points are at least 2 m from the ground;
- Located at least 10 m from a road;
- Located at least 20 m from the footprint of tree foliage.

Because of the surrounding environment, the station could not be positioned at least 30 m from a non-vegetated surface likely to emit dust, while remaining at a good distance from trees. Non-vegetated surfaces in the vicinity are unlikely to emit dust, however, as the soil is well compacted and there is very little vehicle traffic in the area. What's more, according to the average monthly precipitation normals at the La Grande Rivière airport station (from 1981 to 2010), there can be snowfall on average throughout the year, except in July and August. This also limits dust emissions. The positioning was also aimed at verifying air quality in an occupied area near the project, i.e. the km 381 truck stop. Wherever possible, sampling station site layout is carried out in accordance with the Guidelines for Stations in an Air Quality Monitoring Network (CEAEQ, 2013).

Map 1 shows the location of the air quality monitoring station and the meteorological station for the 2022-2023 campaign.

Carte 1 **Position des stations de suivi de la qualité de l'air et météorologiques**



2.3.2.1 Campaign 2022-2023

An air quality measurement station has been deployed, with the following equipment:

- A high-throughput analyzer (hereinafter referred to as HV) for PST and metals;
- A low-flow analyzer (hereinafter called Wilbur) for crystalline silica in PM4;
- A Teledyne T640 continuous analyzer (hereinafter referred to as T640) for fine $PM2_{.5}$ and respirable PM10 particles;
- A Teledyne T200 continuous analyzer (hereinafter referred to as T200) for nitrogen oxides.

It should be noted that the sampling program at station Galaxy-km 381 continues into 2024, but only the results for 2022 and 2023 are presented in this report, since the 2024 results of the analytical laboratory analyses are not yet available.

Table 3 shows the location and parameters monitored by the station.

Table 3 Sampling station characteristics - 2022-2023 campaign

Stations	UTM zone 19 coordinates	Sampled parameters	Sampling period	Number of samples
Galaxy-km 381	X (m): 359487 m E Y (m): 5788502 m N	PST	July 10, 2022 - December 26, 2023	68 (48 valid)
		Metals		
		Fine particles (PM2.5)	July 11, 2022 - December 12, 2023	Continuous sampling
		Respirable particles (PM10)		
		Crystalline silica (PM4)	November 25, 2022 - December 26, 2023	28 (12 valid)
		NOx and NO	July 11, 2022 - December 31, 2023	Continuous sampling

2.3.3 Sources of contaminants near the station

The location of the sampling station implies exposure to atmospheric contamination from existing sources of anthropological or natural origin. These sources are detailed in Table 4.

Table 4 Contaminant sources that may affect the sampling station

Station	Sources of contaminants present
Galaxy-km 381	– Airborne plants, pollen and plant debris; – Local car and truck traffic; – Wind erosion of non-vegetated surfaces and re-entrainment of soil particles; – Forest fires; – Mining exploration activities at the site; – Construction of the power line by Hydro-Québec; – Traveling pollutants from distant industrial or mining operations for fine particles ($PM2_{.5}$).

It should be noted that the Galaxy-km 381 sampling station is located close to the km 381 truck stop, where there is significant light and heavy vehicle traffic. It is therefore the anthropogenic source closest to the sampling station.

2.4 Instrumentation and methods

2.4.1 Total suspended particles (TSP)

TSPs are sampled using a high-flow air sampler. A TE-5170 sampler from Tisch is used. Sampling is carried out on alternating days of the week as described in the National Air Pollution Surveillance (NAPS) sampling schedule. The duration of each test is 24 hours, following Environment Canada protocol EPS-1-AP-73-2, as well as the U.S. EPA Compendium Method IO-2.1. A pre-weighed micro-quartz filter is used to sample particles carried by a known air flow rate and volume. The filter is then reweighed to determine the mass of particles captured, by differentiating the mass of the final filter from the mass of the initial filter.

If a filter had suffered a tear during handling, the filter ends were enclosed with the shipment and placed on the balance along with the filter. If the tears made proper weighing impossible, the test was excluded from the campaign.

2.4.2 Metals and metalloids

Metals and metalloids are determined by laboratory analysis of total particles sampled according to the procedure described in section 2.4.1. The sampling frequency and period for metals and metalloids are the same as for total particles, since they are sampled together on the same filter. Particles collected on the filters are analyzed by an argon plasma ionization mass spectrometer (ICP-MS). Atmospheric concentrations of certain metals are standardized on their presence in PM_{10} particles. This campaign assessed the concentration of all metals on total particles. Verification of compliance with these standards and criteria using concentrations on total particles (typically higher than equivalent concentrations on PM_{10}) will therefore be conservative for certain metals and metalloids.

The results obtained will be compared with the applicable standards and criteria, and will be used to qualify the initial concentrations used in the atmospheric dispersion study of the project's atmospheric emissions.

2.4.3 Fine and respirable particles ($PM2_{.5}$ and PM10)

Fine particulate matter ($PM2_{.5}$) and respirable particulate matter ($_{PM10}$) are determined by continuous analysis using the Teledyne T640 analyzer, which measures concentrations of these contaminants by mass spectrometry in its optical chamber. The methodology used is the *Automatic Equivalent Method: EQPM-0516-240* for fine particles ($PM2_{.5}$) and respirable particles ($_{PM10}$), which are relative to the US Environmental Protection Agency's (USEPA) *List of designated reference and equivalent methods* (USEPA, 2021). Measured concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5}$) are compared with the Quebec standards of the RAA and the federal standards of the NAAQS, while there are no applicable standards or criteria for respirable particulate matter ($_{PM10}$).

2.4.4 Crystalline silica

Crystalline silica was sampled using a TE-Wilbur filter sampler from Tisch. The TE-Wilbur was deployed with a selective sampling head and a cyclone which, at the designated flow rate of 11.1 liters per minute (LPM) (Richards *et al.*, 2009; Richards *et al.*, 2015; Air Resources Board, 2003), only allows particles with a mean aerodynamic diameter of 4 microns and less to pass through Sampling was carried out twice a month, based on the NAPS schedule for TSP and metals.

The duration of each test was 120 hours, in order to obtain a sufficient quantity of silica on the filter to be detectable in the laboratory. A 47 mm PVC filter was used to sample the crystalline silica carried by a known flow rate and volume of air. The filter was then analyzed in the laboratory (NIOSH method 7602).

It should be noted that, due to human error when programming the instrument, several samples were taken at a designated flow rate of 16.67 LPM. Particles sampled at this flow rate represent fine particles with an average aerodynamic diameter of 2.5 microns and less. These samples are presented for information purposes only in section 4.4, since the annual crystalline silica criterion is based on quantification of this pollutant on PM4 particles.

2.4.5 Nitrogen oxides (NOx)

Nitrogen oxides (Nox) are determined by continuous analysis using the Teledyne T200 analyzer based on the *Automated Reference* Method*: RFNA-1194-099*. Concentrations measured are determined by chemiluminescence, which is the production of light following a chemical reaction in the instrument. The light produced is measured by the analyzer to determine the ambient concentration of the contaminant. The device measures nitrogen oxide ($_{Nox}$) concentrations, which represent total nitrogen oxides, as well as nitric oxide (NO) concentrations. Nitrogen dioxide ($_{NO2}$) concentrations are determined by subtracting NO from $_{Nox}$. It should be noted that the applicable RAA standard applies only to nitrogen dioxide ($_{NO2}$). Three periods are covered by the RAA standard: annual, daily and hourly average concentration.

2.5 Quality control

WSP has carried out the quality control activities and processes required for sampling according to good practice and reference methodologies. These activities include performing calibrations of instrument flow measurement systems, verifying the flow rates used, and performing blank analyses, which include :

- field blanks (field manipulations without sampling);
- filter blanks (new filters not used).

Field blanks are used to qualify the potential for filter contamination during the handling required for sampling. Filter blanks are used to qualify the potential presence of contaminants on the filters used and/or to verify the potential contamination of the filter during laboratory analysis.

Blank analysis results are presented in Appendix A. For reasons of conservatism, WSP has not corrected the contaminant concentration results determined on the samples according to these blanks.

Some samples are presented for information only, as the final volume was too short or too large, the sampling rate was out of range, or the filter was damaged during recovery. These samples are excluded from calculations for comparison with standards or criteria.

2.6 Analysis in laboratory

The services of Bureau Veritas (particulate matter and metals) and Oshtech (crystalline silica) laboratories were used to analyze the samples taken with the high throughput and low throughput equipment for the 2022-2023 campaign.

Laboratories are also responsible for implementing their own quality assurance processes. These processes are documented in the certificates of analysis produced by the laboratories (ISO/IEC 17025).

3 Meteorology

3.1 Weather data consulted

WSP consulted meteorological data from the Galaxy weather station installed in 2022 for the study of prevailing winds. The meteorological station is located approximately 200 metres east of the Galaxy-km 381 sampling station. Where data are unavailable, for example due to technical problems with one of the meteorological tower's measuring instruments, meteorological data compiled by Environment Canada from the Eastmain River A meteorological station were used. The climatological identification number for this station is 7092310.

The Galaxy weather station is located at km 381 :

- Latitude: 5788580 m N;
- Longitude: 359586 m E;
- Altitude: 208 m.

WSP retrieved meteorological data for the site between June 30, 2022 and December 31, 2023, covering the entire sampling campaign.

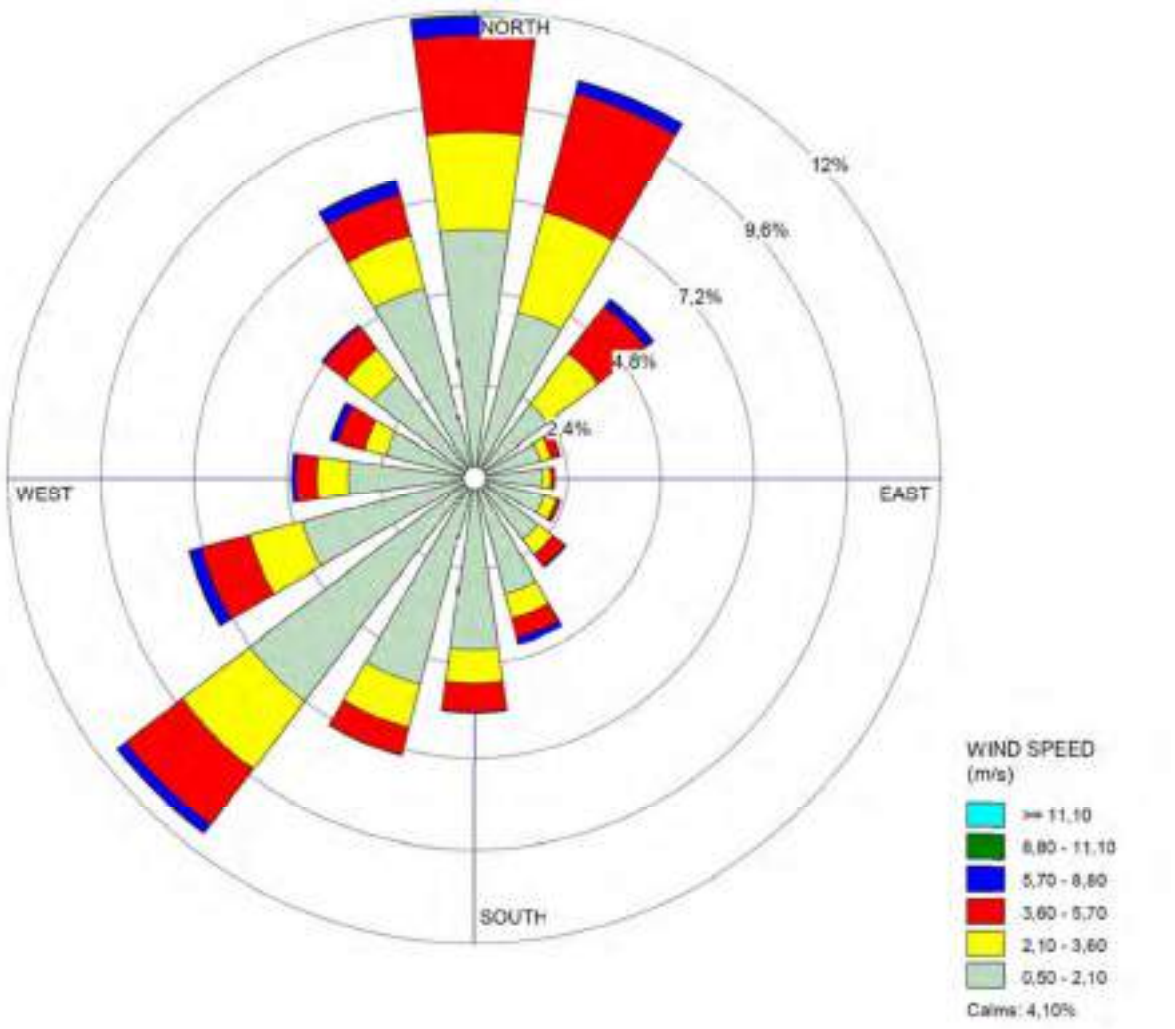
Data included temperature, relative air humidity, barometric pressure and wind direction and speed. These data were used to construct wind roses for the period of the sampling campaign.

3.2 Wind roses during sampling periods

3.2.1 Campaign 2022- 2023

Figure 1 shows the wind rose at the Galaxy-km 381 weather station from June 30, 2022 to December 31, 2023. The dominant winds for the period are from the southwest and north-northeast.

Figure 1 **Galaxy-km 381 station winds - June 30, 2022 to December 31, 2023**



4 Results and analysis

This section presents the results of the sampling and analysis of airborne contaminants investigated during the atmospheric quality characterization campaign in the project area. The concentrations of total particulate matter and metals in samples taken at station Galaxy-km 381 are presented in detail in Appendix B. The laboratory certificates of analysis are presented in Appendix E.

4.1 Particles in the atmosphere

Total particulate matter (TPM) concentrations were measured with an HV TPM every 6 days as per the sampling schedule. Table 5 shows the results for total particulate matter concentrations at station Galaxy-km 381. Detailed results are presented in Appendix B.

Table 5 Atmospheric concentrations of particulate matter at Galaxy-km 381 - 2022-2023

Parameter	Number of valid samples	Average concentration (µg/m)^3	Maximum concentration over 24 h (µg/m)^3	RAA daily standard (µg/m)^3	% of the RAA standard, maximum concentration	Number of exceedances of the standard
Total particles	48	15,7	85,8	120	71,5 %	0

TSP concentrations ranged from 1.8 µg/m^3 to 85.8 µg/m^3 during the 2022-2023 campaign. Over the sampling period, the daily RAA standard of 120 µg/m^3 was not exceeded.

It should be noted that 20 samples taken in 2022-2023 out of the 68 total samples were not considered valid for various reasons, such as sampling time too short or too high, sampling rate out of range, filter damaged during recovery or due to the numerous forest fires in the area. These results are presented in Table 6 for information only.

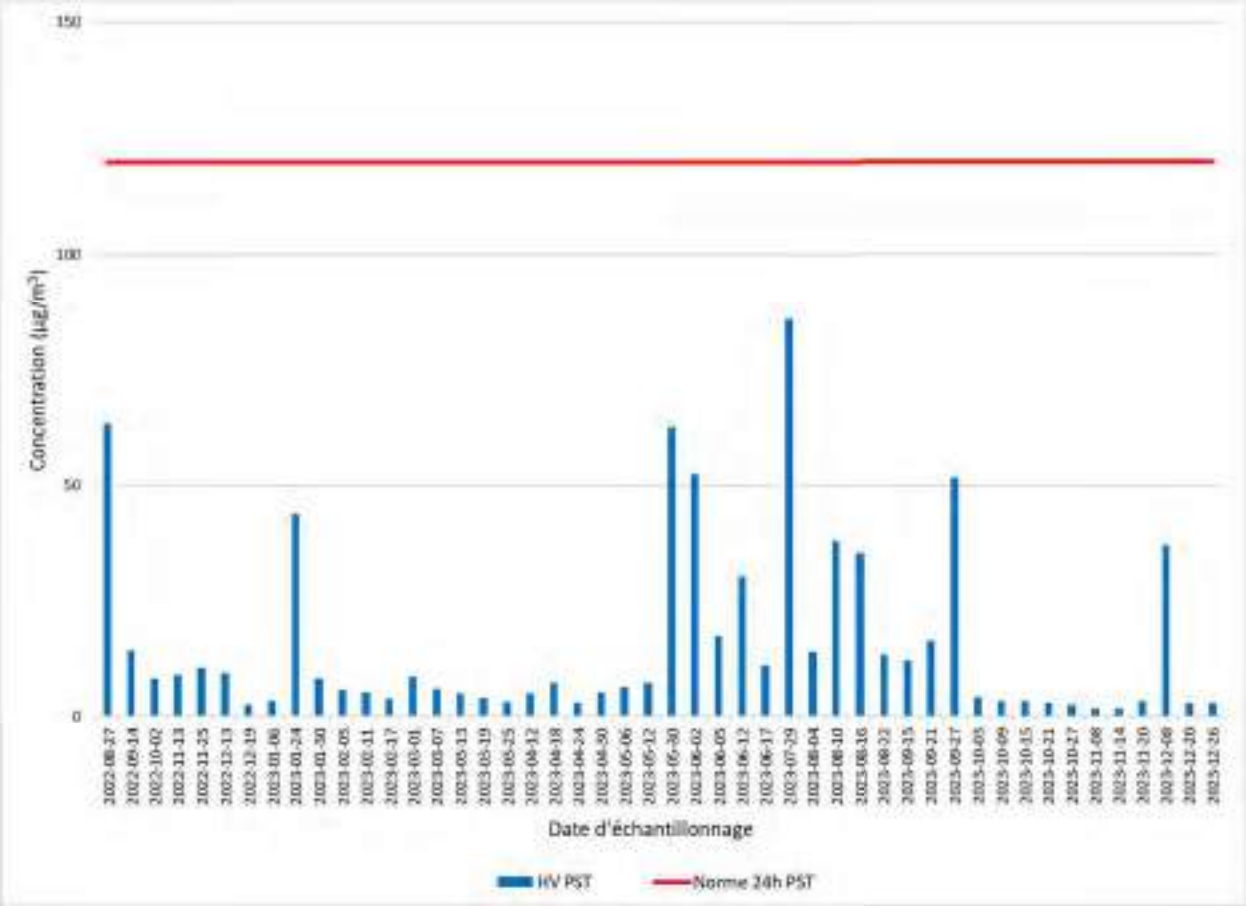
Table 6Tentative sample for the 2022-2023 campaign

Date	Particle concentration for guidance only (µg/m^3 /24 h)	Percentage of daily RAA standard (%)
2022-07-17	17,9	14,9
2022-07-24	14,0	11,6
2022-08-14	12,3	10,3
2022-08-21	14,6	12,2
2022-09-02	21,1	17,6
2022-09-08	15,5	13,0
2022-09-20	22,8	19,0
2022-09-26	27,4	22,8
2022-10-08	4,1	3,4

Date	Particle concentration for guidance only (µg/m^3 /24 h)	Percentage of daily RAA standard (%)
2022-10-20	4,4	3,7
2022-10-26	0,4	0,4
2022-11-07	7,0	5,9
2022-11-19	2,9	2,4
2022-12-01	4,5	3,8
2022-12-07	9,1	7,5
2023-04-06	2,7	2,2
2023-06-23	62,9	52,4
2023-06-29	8,4	7,0
2023-09-03	37,5	31,3
2023-11-02	4,1	3,4

Figure 2 shows daily TSP concentrations for each sampling day at Galaxy station km-381 during the 2022-2023 campaign.

Figure 2 Daily TSP concentrations per HV sampler at station Galaxy-km 381



The maximum daily concentration of 85.8 µg/m^3 is below the RAA standard of 120 µg/m^3 , and is observed on July 29, 2023 with winds from the southwest at an average speed of 10 km/h. It should be noted that from June 2, 2023 to August 10, 2023, forest fires are considered to be the cause of the increase in particulate matter concentrations in the air during this period. Several samples were not taken or were invalidated during this period, as personnel had to evacuate/avoid the site for health and safety reasons.

During the study period, from August 27, 2022 to December 26, 2023, the average daily concentration represents 13% of the daily RAA standard for total particulate matter.

4.2 Metals and metalloids

To assess the level of ambient air quality, concentrations are based on the time period of the standard or criterion. For metals standardized over 24 hours, the maximum daily concentration is used. For metals standardized over an annual period, the average concentration retained is based on all sampling carried out in 2022 and 2023. It should be noted that the standard for certain metals, such as nickel, magnesium and titanium, is based on particulate concentrations in the PM_{10} fraction. In addition, the selenium criterion is based on a one-hour period, unlike the 24-hour samples. The results presented in the present study are conservative, as the analyses were carried out on TSP and over a 24 h period.

It should be noted that the calculation of mean and maximum concentrations is based on a value equivalent to one times the method's limit of detection (LOD) in the event of non-detection of the metal in the laboratory (< LOD = 1 LOD). In specific cases where all values are below the LDR, the percentage of the MELCCFP standard or criterion is conservative.

Over the sampling period, the concentrations of all metals in total particulate matter are below the applicable standards or criteria. In the case of metals standardized on PM_{10} using concentrations on total particulate matter as mentioned in section 2.4.2, the concentrations of manganese, nickel and titanium are also all below the applicable standards or criteria. In the case of selenium, concentrations measured over a 24-hour period are below the criterion based on a one-hour period, but the compliance of any hourly peaks cannot be established. It should be noted that total chromium has been analyzed and will be conservatively compared with the trivalent chromium standard, assuming that all chromium is in trivalent form.

Table 7 presents the results of the average concentrations of metals and metalloids present in particulate matter from the 48 valid samples taken at station Galaxy-km 381. Detailed results are presented in Appendix B. The results have not been corrected for blank analysis and are therefore conservative.

Table 7 Atmospheric metal concentrations at Galaxy-km 381 - 2022-2023

Metals and metalloids	Percentage of values < LD (%)	Average concentration in TSP (µg/m)^3	Maximum 24-hour concentration in TSP (µg/m)^3	RAA standards or criteria (µg/m)^3	Period	Percentage of RAA standard or criteria (%)
Aluminum (Al)	19 %	4,63E-02	5,81E-01	-	-	NA
Antimony (Sb)	4 %	2,26E-04	1,78E-03	0,17	1 year (PST)	0,1 %
Silver (Ag)	100 %	1,34E-04	<1,01E-04	0,23	1 year (PST)	0,1 %
Arsenic (As)	81 %	2,49E-04	1,56E-03	0,003	1 year (PST)	8,3 %
Barium (Ba)	0 %	1,55E-03	1,13E-02	0,05	1 year (PST)	3,1 %
Beryllium (Be)	98 %	1,35E-04	1,91E-04	0,0004	1 year (PST)	33,8 %
Bismuth (Bi)	94 %	7,76E-05	1,60E-03	-	-	NA
Boron (B)	81 %	2,93E-03	1,05E-02	-	-	NA
Cadmium (Cd)	92 %	1,23E-04	1,60E-03	0,0036	1 year (PST)	3,4 %
Calcium (Ca)	92 %	2,31E-01	7,41E-01	-	-	NA
Chromium (Cr)	0 %	2,13E-03	7,41E-03	0,1	1 year (PST)	2,1 %[1]
Cobalt (Co)	88 %	1,78E-04	1,56E-03	0,1	1 year (PST)	0,2 %
Copper (Cu)	0 %	1,66E-02	9,74E-02	2,5	24h (PST)	3,9 %
Tin (Sn)	98 %	4,73E-04	1,69E-03	-	-	NA
Iron (Fe)	0 %	7,96E-02	8,49E-01	-	-	NA
Lithium (Li)	98 %	1,48E-03	7,79E-03	-	-	NA
Magnesium (Mg)	17 %	3,95E-02	3,31E-01	-	-	NA
Manganese (Mn)	19 %	4,92E-03	6,97E-02	0,025	1 year (PM_{10})	19,7 %[2]
Mercury (Hg)	100 %	4,47E-05	<3,38E-05	0,005	1 year (PST)	0,9 %
Molybdenum (Mo)	44 %	7,25E-04	2,41E-03	-	-	NA
Nickel (Ni)	79 %	1,03E-03	2,75E-03	0,07	24h (PM_{10})	3,9 %[2]
				0,02	1 year (PM_{10})	5,2 %[2]
Phosphorus (P)	60 %	1,26E-02	1,05E-01	-	-	NA
Lead (Pb)	50 %	3,70E-04	1,79E-03	0,1	1 year (PST)	0,4 %
Potassium (K)	75 %	8,59E-02	8,72E-01	-	-	NA
Selenium (Se)	96 %	2,53E-04	1,60E-03	2	1h (PST)	0,0 %[3]
Silicon (Si)	0 %	4,73E-01	1,48E+00	-	-	NA
Sodium (Na)	35 %	1,19E-01	7,09E-01	-	-	NA

Metals and metalloids	Percentage of values < LD (%)	Average concentration in TSP (µg/m)[3]	Maximum 24-hour concentration in TSP (µg/m)[3]	RAA standards or criteria (µg/m)[3]	Period	Percentage of RAA standard or criteria (%)
Strontium (Sr)	40 %	5,17E-04	4,01E-03	-	-	NA
Tellurium (Te)	98 %	1,03E-03	7,36E-03	-	-	NA
Thallium (Tl)	94 %	5,03E-05	1,34E-03	0,25	1 year (PST)	0,0 %
Titanium (Ti)	92 %	1,04E-02	4,92E-02	2,5	24h (PM_{10})	2,0 %[2]
Uranium (U)	85 %	5,23E-05	1,56E-03	-	-	NA
Vanadium (V)	96 %	9,29E-04	1,74E-03	1	1 year (PST)	0,1 %
Zinc (Zn)	69 %	5,61E-03	2,88E-02	2,5	24h (PST)	1,2 %

Notes : LD Detection limit
NA No standard or criteria applicable
1 The trivalent chromium standard is used conservatively to compare total chromium, assuming that all chromium is in its trivalent form.
2 Manganese, nickel and titanium are conservatively compared with the $PM_{10\text{-based}}$ standard or criterion.
3 Selenium is conservatively compared to the one-hour criterion.

Metal concentrations in the TSPs are below the applicable standards over the period under consideration. The percentage of the highest standard or criterion is 33.8%, representing the annual beryllium concentration.

4.3 Fine particulate matter ($PM_{2,5}$) and respirable particulate matter (PM_{10})

Concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5)}$ and respirable particulate matter (PM_{10}) were measured using a Teledyne T640 continuous analyzer. The daily (24 h) RAA standard associated with fine particulate matter (PM2.5) is 30 µg/m^3. It should be noted that there is no standard or criterion associated with respirable particulate matter (PM10).

$PM2_{.5}$ and PM_{10} concentrations were measured by continuous sampling between July 11, 2022 and December 31, 2023, with the exception of the following periods:

- August 10, 2023 to August 29, 2023 (instrumental problem with analyzer due to previous high particulate matter concentrations caused by forest fires);
- December 12, 2023 to December 31, 2023 (instrumental problem due to network connection problems).

It should be noted that the data between June 2, 2023 and August 10, 2023 are considered to have been significantly influenced upwards by the contribution of dust concentrations from forest fires to ambient air quality.

Table 8 shows the valid results for fine particulate ($PM2_{.5}$) and respirable particulate (PM_{10}) concentrations at Galaxy-km 381.

It should be noted that concentrations measured during the forest fire period, i.e. from June 2, 2023 to August 10, 2023, are excluded from the results in Table 8 to avoid overestimating ambient concentrations. However, they are presented in Table 9 for information purposes.

Detailed results are presented in Appendix C.

Table 8 Atmospheric concentrationsof fine (PM2.5) and respirable (PM10) particles at Galaxy-km 381 station, excluding forest fire period - 2022-2023

Parameter	Average concentration (µg/m)^3	Maximum concentration over 24 h (µg/m)^3	Minimum concentration over 24 h (µg/m)^3	RAA standard (µg/m)^3	of the RAA standard, maximum concentration	Number of exceedances of the standard
Fine particulates ($PM2_{.5}$)	4,0	60,5	0,3	30	202 %	4
Respirable particles (PM_{10})	7,9	79,4	0,5	-	-	-

Excluding the period of forest fires in summer 2023, concentrations of fine particles ($PM2_{.5}$) ranged from 0.3 µg/m^3 to 60.5 µg/m^3 during the 2022-2023 campaign. There were 4 exceedances of the daily standard of 30 µg/m^3 . The maximum daily concentration was measured on September 4, 2023, with winds averaging 2.5 km/h from the southwest.

Excluding the period of forest fires in summer 2023, concentrations of respirable particulate matter (PM10) ranged from 0.5 µg/m3 to 79.4 µg/m3 during the 2022-2023 campaign. As with PM2.5, the maximum daily concentration was measured on September 4, 2023, with average winds of 2.5 km/h from the southwest.

Excluding the period of forest fires in summer 2023, the 98^e percentile daily mean is 17.8 µg/m^3 . Fine particulate matter ($PM2_{.5}$) therefore meets the 2020 NAAQS daily standard of 27 µg/m^3 for this substance. The 2020 NAAQS annual standard of 8.8 µg/m^3 is also met, with an average concentration of 4.0 µg/m^3. It should be noted that the comparison with these standards was carried out over a period of 1.5 years, i.e., the entire sampling campaign of the present study, as opposed to a 3-year period as described by the NAAQS.

Table 9 shows the results for fine particulate matter ($PM2_{.5}$) concentrations during the summer 2023 forest fire period.

Table 9 Atmospheric concentrations of fine particles ($PM2_{.5}$) during the forest fire period at station Galaxy-km 381 - June 2, 2023 to August 10, 2023

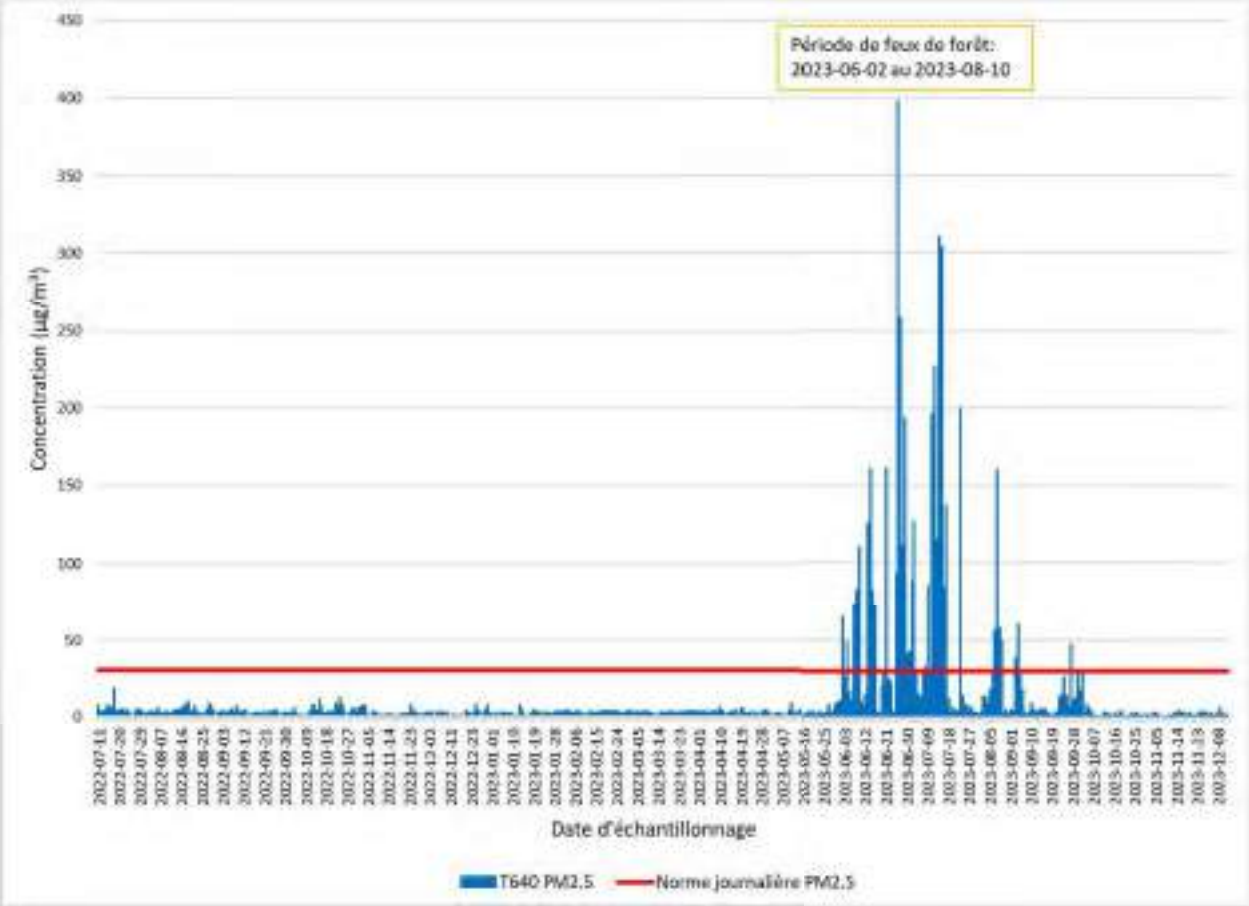
Parameter	Average concentration (µg/m)^3	Maximum concentration over 24 h (µg/m)^3	Minimum concentration over 24 h (µg/m)^3	RAA standard (µg/m)^3	% of the RAA standard, maximum concentration	Number of exceedances of the standard
Fine particulates ($PM2_{.5}$)	69,0	397,7	2,2	30	1 326 %	35

During the forest fire period, from June 2, 2023 to August 10, 2023, daily concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5}$) ranged from 2.2 µg/m^3 to 397.7 µg/m^3 . There were 35 exceedances of the daily standard of

30 µg/m^3 over the 70 days of this period. The maximum daily concentration was measured on June 26, 2023, with winds averaging 9.0 km/h from the east or southeast.

Figure 3 shows daily concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5}$) for each sampling day at the Galaxy-km 381 station during the 2022-2023 campaign.

Figure 3 Daily concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5}$) at the Galaxy-km 381 station - 2022-2023

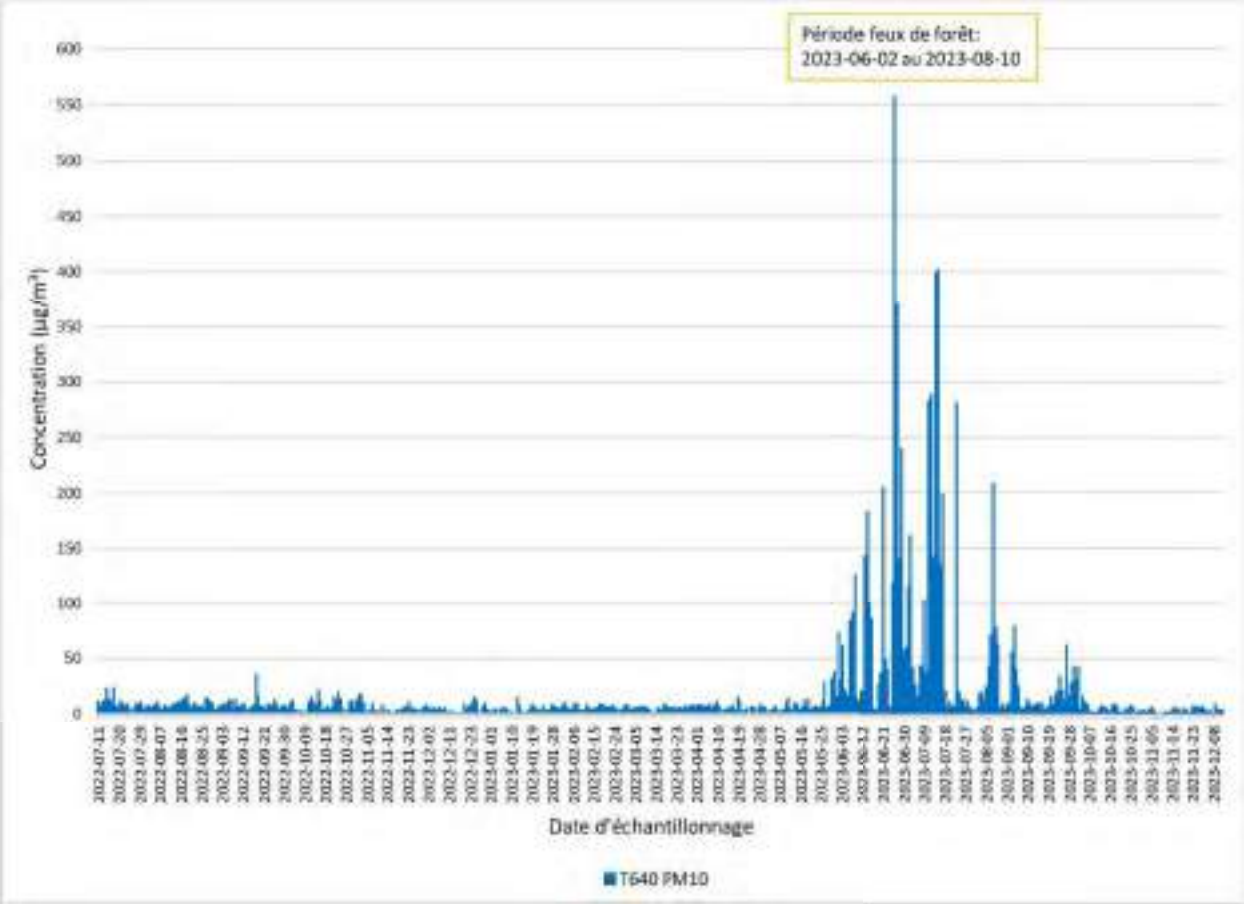


During the forest fire period, daily concentrations of fine particulate matter ($PM2_{.5}$) measured were very high compared to measurements without a natural disaster. Indeed, average daily concentrations for this period were 69 µg/m^3 , more than 17 times higher than under normal conditions. The average daily concentration during this period is higher than the highest daily concentration measured during the study period. Appendix F shows the Société de protection des feux de forêt contre le feu (SOPFEU) map of forest fires between June 2, 2023 and August 10, 2023.

It should be noted that no concentrations were recorded between December 12, 2023 and December 31, 2023, due to a problem with the unit's network connection.

Figure 4 shows the daily concentrations of respirable particles (PM_{10}) for each sampling day at Galaxy-km 381 during the 2022-2023 campaign. There are no standards or criteria for respirable particles (PM_{10}).

Figure 4 **Daily concentrations of respirable particles (PM_{10}) at Galaxy-km 381 - station 2022-2023**



With the exception of concentrations measured during the forest fire period, the highest concentrations of respirable particulate matter (PM_{10}) were measured between September 3, 2023 and October 2, 2023, the same period as for fine particulate matter ($PM2_{.5}$).

Respirable particles (PM_{10}) are not standardized and their concentration is generally limited by the application of $PM2_{.5}$ and TSP standards.

It should be noted that no concentrations were recorded between December 12, 2023 and December 31, 2023, due to a problem with the unit's network connection.

4.4 Crystalline silica

Crystalline silica concentrations were measured using a low-flow analyser of the type TE-Wilbur with a flow rate of 11.1 LPM for sampling the PM_4 fraction of particulate matter in ambient air.

Sampling was carried out every 12 days as per the sampling schedule. The results have not been corrected for the results of the blank analyses. The results are therefore conservative.

It should be noted that, as a result of operating errors during instrument programming, several samples were taken at a flow rate of 16.67 LPM, equivalent to the $PM2_{.5}$ fraction of particulate matter in ambient air. These samples are presented for information only.

Table 10 shows the valid concentration results for crystalline silica in PM_4 particles sampled at Galaxy-km 381. In this area, the rock cover is not volcanic in nature, so there is no presence of tridymite or cristobalite. Detailed results are presented in Appendix D.

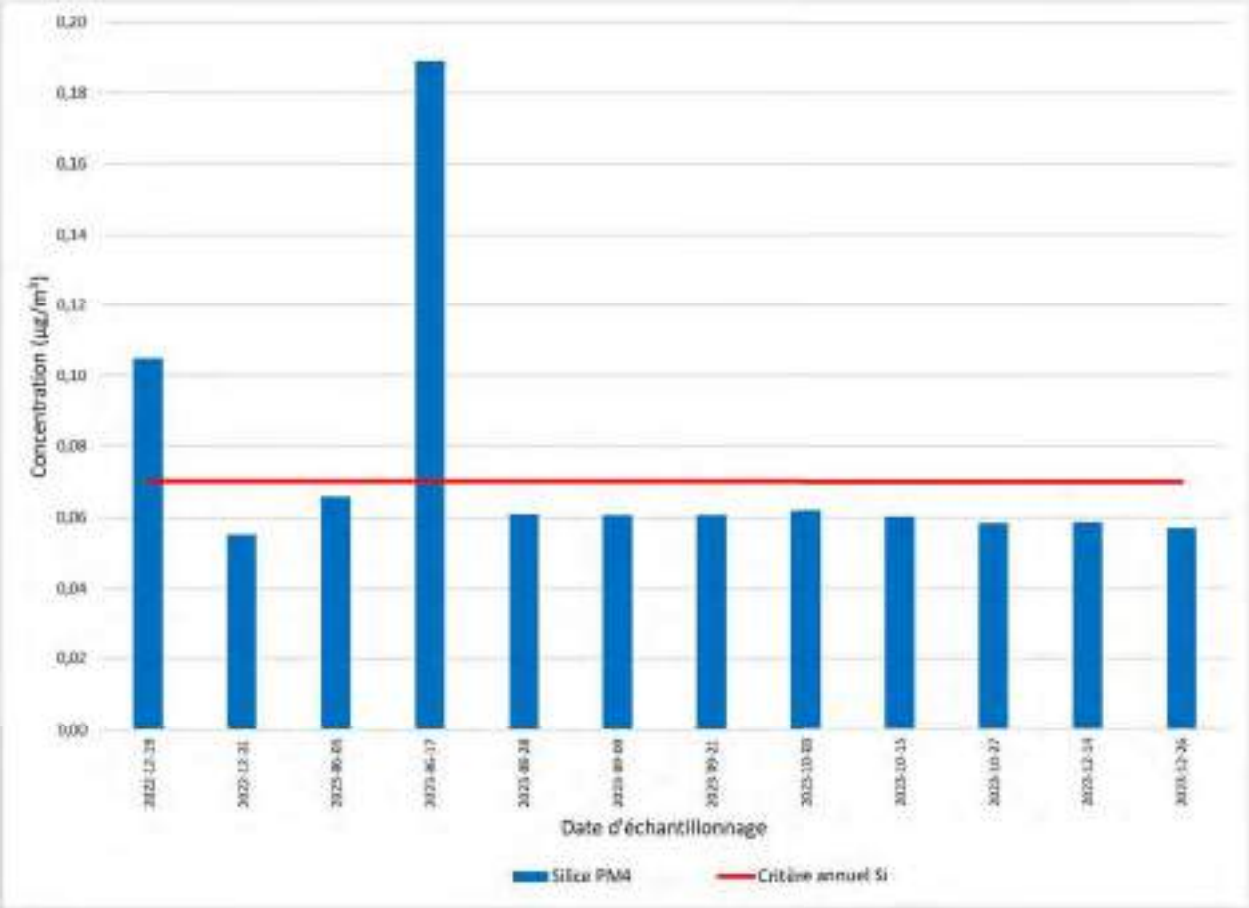
Table 10 Crystalline silica concentrations in the atmosphere at station Galaxy-km 381 - 2022-2023

Parameter	Number of valid samples	Average concentration (µg/m)^3	Maximum concentration (µg/m)^3	NCQQA criteria (µg/m)^3	% of NCQQA criterion, average concentration	Number of overruns on the annual criterion
Crystalline silica	12	0,07	0,19	0,07	106 %	2

Crystalline silica concentrations in the PM_4 fraction of particulate matter ranged from <0.06 µg/m^3 to 0.19 µg/m^3 during the 2022-2023 campaigns.

Figure 5 shows the concentrations of crystalline silica measured for each valid sample at Galaxy-km 381 during the campaign.

Figure 5 Crystalline silica concentrations in the atmosphere at station Galaxy-km 381



There were 2 exceedances of the annual criterion of 0.07 µg/m^3 , on December 19, 2022 and June 17, 2023. It should be noted that the analytical laboratory result for the December 19, 2022 sample is below the MDL, but that the MDL is abnormally high for silica in quartz form, i.e. with an MDL of 30 µg/m^3. The maximum concentration was measured on June 17, 2023, during the forest fire period, with a concentration of 0.19 µg/m^3 representing 270% of the annual criterion. However, the annual mean is equivalent to 106% of the annual criterion, with 83% of samples below the MDL.

Table 11 shows the concentration results for crystalline silica in PM2.5 particles sampled at Galaxy-km 381 following sampling rate programming errors. These results are indicative only and represent crystalline silica concentrations in the fraction of particles equal to or less than 2.5 microns. It should be noted that the crystalline silica criterion is based on the $_{PM4}$ fraction of particles only.

Table 11 Atmospheric crystalline silica concentrations in the $PM2_{.5}$ fraction at station Galaxy-km 381 - 2022-2023

Parameter	Number of $PM2_{.5}$ samples	Average concentration ($\mu g/m^3$)	Maximum concentration ($\mu g/m^3$)	NCQQA criteria ($\mu g/m^3$)	% of NCQQA criterion, average concentration	Number of overruns on the annual criterion
Crystalline silica	16	0,05	0,23	0,07	76 %	NA

Crystalline silica concentrations in the $PM2_{.5}$ fraction of particulate matter ranged from <0.05 $\mu g/m^3$ to <0.23 $\mu g/m^3$ during the 2022-2023 campaigns. It should be noted that one of these samples is above the MDL.

4.5 Oxides of nitrogen

Nitrogen oxide concentrations were measured using a Teledyne T200 continuous analyzer. Sampling took place between July 11, 2022 and December 31, 2023.

Sampling days with less than 75% of valid values have been removed from the results, as they are not considered representative. In addition, negative hourly values between zero and twice the standard deviation are reported as zero as described in Met One's technical bulletin for corrections to negative analog values (Met One, 2013). Negative hourly values of more than twice the standard deviation below zero are removed from the calculation of results.

Nitrogen dioxide ($_{NO2)}$ values are calculated by subtracting nitric oxide (NO) values from total nitrogen oxide ($_{NOx)}$ values measured by the T200 analyzer.

It should be noted that the values for some days were not measured because the instrument was not working, was undergoing maintenance or was missing more than 25% of hourly measurements, on the following dates:

- August 2 and 5, 2022;
- December 17 to 21, 2022;
- January 29, 2023 to March 9, 2023;
- August 10, 2023 to August 28, 2023;
- December 3 to 8, 2023.

Table 12 shows the valid results for nitrogen dioxide (NO2) concentrations in ambient air at Galaxy-km 381. The results are presented in the form of nitrogen dioxide (NO2), since current standards apply only to this molecule. Detailed results are presented in Appendix G.

Figure 5 Crystalline silica concentrations in the atmosphere at station Galaxy-km 381

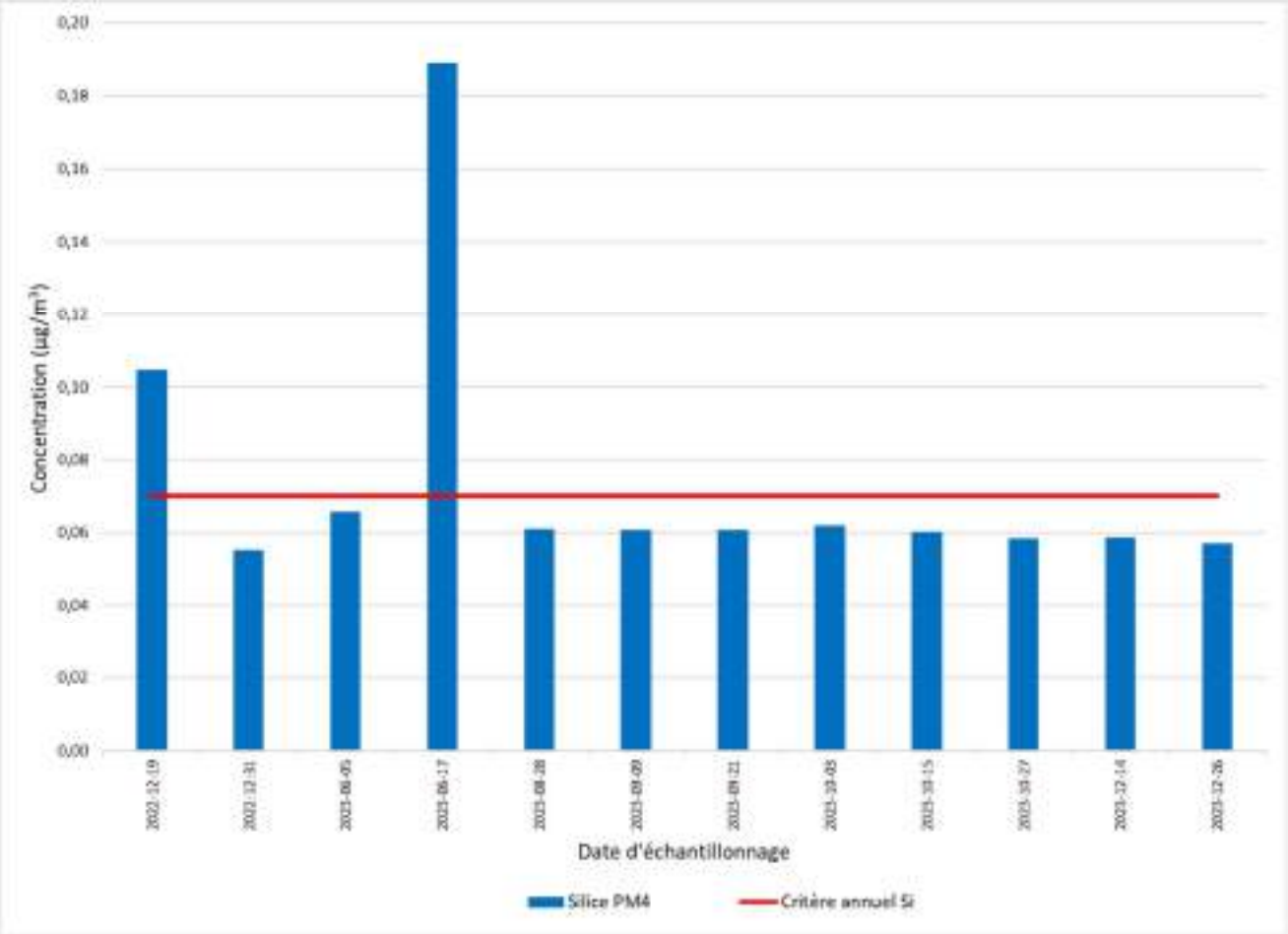


Table 12 Atmospheric nitrogen dioxide (NO_2) concentrations at station Galaxy-km 381 - 2022-2023

Parameter	Period	Average concentration (µg/m)^3	Maximum concentration (µg/m)^3	RAA standards (µg/m)^3	% of AAR standard, maximum or annual average concentration	Number of exceedances of the standard
Nitrogen dioxide (NO_2)	Annual	0,4	-	103	0 %	0
	Daily		5,4	207	3 %	0
	Schedule		43,3	414	10 %	0

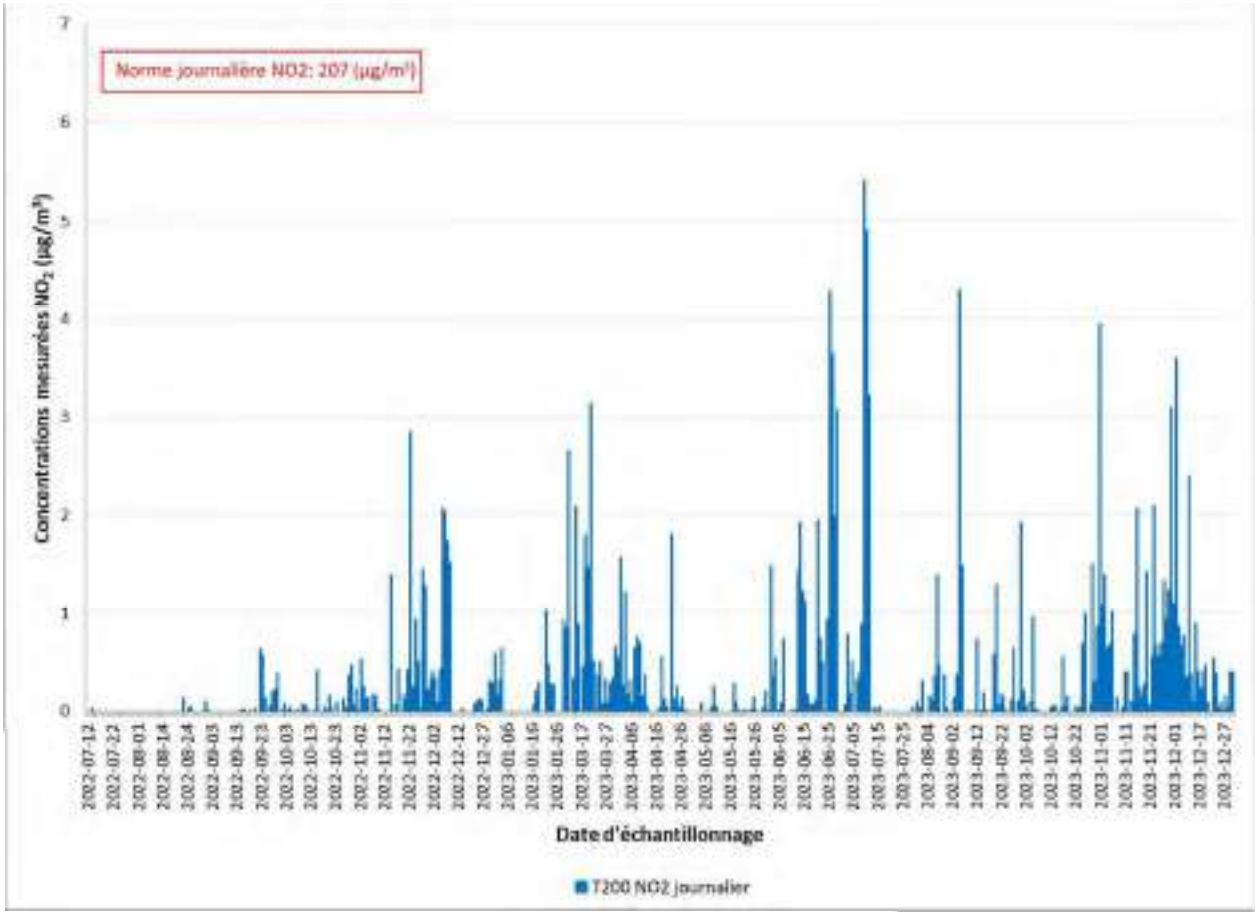
Nitrogen dioxide (NO_2) concentrations ranged from 0 µg/m^3 to 43.3 µg/m^3 during the 2022-2023 campaigns. There were no exceedances of annual, daily or hourly RAA standards during the study period.

The average of the 98^e annual percentile of daily maximum hourly nitrogen dioxide (NO_2) concentrations is 16.8 µg/m^3 . The 2020 NAAQS hourly standard of 60 ppb, or 112.8 µg/m^3 at reference conditions, is thus met. It should be noted that the comparison with this standard was carried out over a period of 1.5 years, i.e. the entire sampling campaign of the present study, as opposed to a period of 3 years as described by the NAAQS. The 2020 NAAQS annual standard of 17 ppb, or 32.0 µg/m^3 at reference conditions, is also met, with an annual average concentration of 0.4 µg/m^3 .

It should be noted that concentrations measured during the forest fire period, i.e. from June 2, 2023 to August 10, 2023, have not been removed from the results, as they are well below the standard. The results for this period are very conservative.

Figure 6 shows the daily concentrations of nitrogen dioxide (NO_2) measured at the Galaxy-km 381 station during the 2022-2023 campaign.

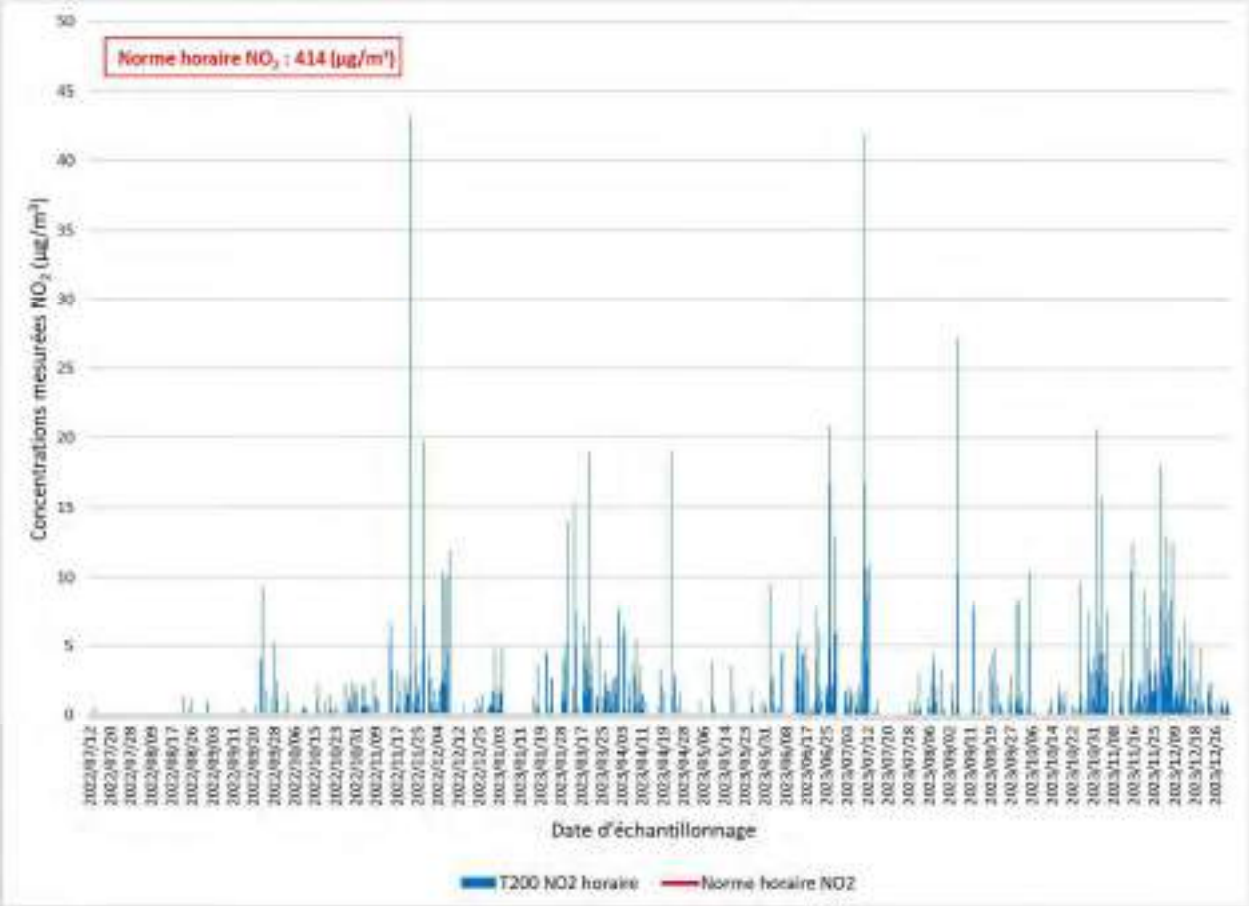
Figure 6 Daily nitrogen dioxide (NO_2) concentrations at Galaxy-km 381 station



During the 2022-2023 campaign, the daily RAA standard of 207 µg/m^3 was not exceeded. The maximum daily concentration was measured on July 10, 2023, at 5.4 µg/m^3 , representing 3% of the daily standard.

Figure 7 shows the hourly concentrations of nitrogen dioxide (NO_2) measured at the Galaxy-km 381 station during the 2022-2023 campaign.

Figure 7 Hourly concentrations of nitrogen dioxide (NO_2) at Galaxy-km 381 station



During the 2022-2023 campaign, the hourly RAA standard of 414 µg/m^3 was not exceeded. The maximum hourly concentration was measured on November 23, 2022, at 43.3 µg/m^3 , representing 10% of the hourly standard.

5 Discussion and conclusion

WSP characterized atmospheric quality at the Galaxy-km 381 sampling station during the campaign that runs from June 2022 to December 2023. The station is located near the truck stop at km 381 of Route Billy-Diamond. This characterization made it possible to establish background concentrations prior to the implementation of the mining project, and to verify the compliance of selected contaminants with the applicable standards of the *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (*RAA) and the criteria established by the MELCCFP. The contaminants characterized are total particulate matter and certain metals and metalloids selected on the basis of contaminants typical of mining operations. In addition, fine particulate matter ($PM2_{.5}$), respirable particulate matter ($_{PM10}$), crystalline silica and nitrogen dioxide were also characterized.

No exceedance of the daily standard for total particulate matter was observed for the 2022-2023 study period.

No exceedances of the various standards or criteria were observed for metals and metalloids for the 2022-2023 study period.

There were 4 exceedances of the RAA daily standard for fine particulate matter ($PM2_{.5}$) during the 2022-2023 study period outside the forest fire period. The maximum daily concentration was 60.5 µg/m^3 , representing 202% of the RAA daily standard of 30 µg/m^3 . There were 35 exceedances of the daily standard during the forest fire period, and the maximum concentration during this period was 397.7 µg/m^3 , or 1326% of the daily standard. There were no exceedances of the annual or daily NAAQS standards.

The average daily concentration of respirable particulate matter ($_{PM10}$) is 7.9 µg/m^3 and the maximum daily concentration is 79.4 µg/m^3 for the 2022-2023 study period excluding the forest fire period. During the forest fire period, the maximum daily concentration was 557.3 µg/m^3 . There are no standards or criteria for this contaminant.

There were two samples with a concentration above the annual criterion for crystalline silica during the 2022-2023 study period. However, one of these results is an overestimate of the concentration during the forest fire period, and the other appears to be the result of a laboratory problem overestimating the detection limit. The maximum concentration during the forest fires was 0.19 µg/m^3 , representing 270% of the annual criterion of 0.07 µg/m^3 . The annual criterion for crystalline silica was exceeded, with an average annual concentration of 0.07 µg/m^3 , or 106% of the annual NCQQA criterion.

There were no exceedances of annual, daily or hourly nitrogen dioxide ($_{NO2}$) standards during the 2022-2023 study period. There were no exceedances of the hourly or annual NAAQS.

Based on the concentrations of metals quantified during the operation of the mining project, WSP suggests evaluating the need to include monitoring of respirable $_{PM10}$ particles using a high-throughput analyzer. Should significantly high metal concentration values be quantified in total particulate matter, filter sampling of $_{PM10}$ would provide the most appropriate verification of compliance with standards and criteria applicable to certain metals.

In accordance with its air quality monitoring plan, monitoring in 2024 will be carried out using 2 separate stations: the km 381 station covered by this report, and an additional station located to the north of the project facilities.

6 References

Environment Canada, 2004. *National Air Pollution Surveillance Network Quality Assurance and Quality Control Guidelines*, report no. AAQD 2004-1, Environmental Technology Centre, Analysis and Air Quality Division, 36 p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP), 2023. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 8, Québec*, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9. Online: www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm.

Publications Québec. *Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.* Online: http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%204.1.

TISCH Environmental. *Operations manual TE-5170-D Total suspended particulate mass flow controlled high volume air sampler with digital timer.* USA, 40 p.

Meteorological Data Government of Canada. Online: https://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html.

Canadian Centre for Occupational Health and Safety, *Crystalline Silica, quartz*, modified February 28, 2024. Online: https://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/quartz_silica.html.

RICHARDS, J. & BROZELL, T. 2015. Fenceline PM4 crystalline silica concentrations near sand mining and processing facilities in Wisconsin. Vol. 67. Pages 53-59.

Société de protection des forêts contre le feu. Online: https://sopfeu.qc.ca.

Met One, Technical Bulletin, BAM-1020 Detection Limit, *Advanced zero performance analysis, and understanding the statistical noise band and detection limit specifications for the BAM-1020 concentration measurement*, Dennis Hart, May 31, 2013.

USEPA (2021). *List of designated reference and equivalent methods.* United States Environmental Protection Agency. 61 p.

Government of Canada, 2013, Criteria air contaminants: nitrogen oxides. On line :https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/polluants/principaux-contaminants/oxydes-azote.html.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2022. On line: Respirable Particulate Matter - Atmospheric Contaminants (gouv.qc.ca).

CEAEQ (2013). *Guidelines for stations in an air quality monitoring network.* Center d'expertise en analyse environnementale du Québec. 22 p.

ANNEXE

A

RÉSULTATS D’ANALYSE DES BLANCS

Résultats des blancs - High-Vol

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Particules totales	Aluminium (Al)	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Béryllium (Be)	Bismuth (Bi)	Bore (B)	Cadmium (Cd)	Calcium (Ca)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Étain (Sn)	Fer (Fe)	Lithium (Li)	Magnésium (Mg)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Phosphore (P)	Plomb (Pb)	Potassium (K)	Sélenium (Se)	Silicium (Si)	Sodium (Na)	Strontium (Sr)	Tellure (Te)	Thallium (Tl)	Titane (Ti)	Uranium (U)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
LDR		**0,001**	**20**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,4**	**0,3**	**0,1**	**5**	**0,2**	**450**	**0,9**	**0,3**	**0,9**	**1**	**9**	**3**	**20**	**0,9**	**0,1**	**1**	**2**	**10**	**0,4**	**90**	**0,5**	**5**	**90**	**0,4**	**2**	**0,05**	**20**	**0,03**	**2**	**9**
Unités		**g**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**	**µg**
3 octobre 2022	GAL-221003-HV-BT[1]	0,012	<20	<0,20	<0,30	<0,40	3,4	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	2,7	<0,30	1,00	<1,0	30	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	1100	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
19 novembre 2022	GALA-221119-HV-LB[1]	0,018	<20	<0,20	<0,30	<0,40	1,8	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	1,9	<0,30	<0,90	<1,0	20	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	610	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
11 février 2023	GALA-230211-HV-LB[1]	<0,001	70	0,33	<0,30	<0,40	1,6	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	4,7	<0,30	<0,90	<1,0	48	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	930	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
3 avril 2023	GALA-230403-HV-FB[1]	<0,001	<20	0,33	<0,30	<0,40	1,2	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	4,5	<0,30	<0,90	<1,0	41	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	780	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
9 juillet 2023	GALA-230709-HV-FB[1]	0,013	23	0,92	<0,30	<0,40	1,4	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	4,1	<0,30	<0,90	<1,0	43	<3,0	<20	1,2	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	2000	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
10 août 2023	GALA-230810-HV-LB[1]	<0,001	<20	0,75	<0,30	<0,40	1,0	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	4,0	<0,30	<0,90	<1,0	43	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	1800	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
12 août 2023	GALA-230812-HV-FB[1]	<0,001	<20	0,75	<0,30	<0,40	1,0	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	4,0	<0,30	<0,90	<1,0	33	<3,0	<20	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	1900	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0
14 novembre 2023	GALA-231114-HV-LB[1]	<0,001	<20	0,24	<0,30	<0,40	0,7	<0,30	<0,10	<5,0	<0,20	<450	2,0	<0,30	<0,90	<1,0	43	<3,0	55	<0,90	<0,10	<1,0	<2,0	<10	<0,40	<90	<0,50	680	<90	<0,40	<2,0	<0,050	<20	<0,030	<2,0	<9,0

Note : [1]Mercure : délai de conservation dépassé

Résultats des blancs - Wilbur

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	PM_4	LDR PM_4	Silice Cristalline	LDR Silice
Unités		**g**	**g**	**µg**	**µg**
8 novembre 2022	GALA-221108-Wil-PM4-BT	<0,0002	0,0002	<30	30
11 février 2023	GALA-230211-Wil-PM4-LB	<0,0002	0,0002	<5	5
6 mai 2023	GALA-230506-Wil-PM4-LB	<0,0002	0,0002	<5	5
11 juillet 2023	GALA-230711-Wil-PM4-FB	<0,0002	0,0002	<5	5

ANNEXE

B

CONCENTRATIONS DES PARTICULES ET DES MÉTAUX - STATION GALAXY KM 381

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	ID échantillons	Type de mesure	Concentrations (µg/m3)																																						
				Particules totales	Aluminium (Al)	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Béryllium (Be)	Bismuth (Bi)	Bore (B)	Cadmium (Cd)	Calcium (Ca)	Chrome (Cr)	Chrome (Cr 3+)	Chrome (Cr 6+)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Étain (Sn)	Fer (Fe)	Lithium (Li)	Magnésium (Mg)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Phosphore (P)	Plomb (Pb)	Potassium (K)	Selenium (Se)	Silicium (Si)	Sodium (Na)	Strontium (Sr)	Tellure (Te)	Thallium (Tl)	Titane (Ti)	Uranium (U)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
Période de la norme (1 an vs 24h)				24 heures	-	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	-	-	1 an	-	1 an	1 an	1 an	1 an	24 heures	-	-	-	-	1 an	-	24 heures	-	1 an	-	1 heure	-	-	-	-	1 an	24 heures	-	1 an	24 heures
Type de particules de la norme				PST	-	PST	PST	PST	PST	PST	-	-	PST	-	PST	PST	PST	PST	PST	-	-	-	-	PM10	PST	-	PM10	-	PST	-	PST	-	-	-	-	PST	PM10	-	PST	PST
Norme/critère				120	-	0,17	0,23	0,003	0,05	0,0004	-	-	0,0036	-	0,004	0,1	0,004	0,1	2,5	-	-	-	-	0,025	0,005	-	0,07	-	0,1	-	2	-	-	-	-	0,25	2,5	-	1	2,5
Date	NoEchant	IDEchant	PMSize	PST	Al	Sb	Ag	As	Ba	Be	Bi	B	Cd	Ca	Cr	Cr3	Cr6	Co	Cu	Sn	Fe	Li	Mg	Mn	Hg	Mo	Ni	P	Pb	K	Se	Si	Na	Sr	Te	Tl	Ti	U	V	Zn
2022-07-17	Gal-220717-HV[1]	Galaxy-km381	PST	17,90	3,94E-02	<7,16E-05	<1,07E-04	<1,43E-04	3,94E-03	<1,07E-04	<3,58E-05	<1,79E-03	<7,16E-05	<1,61E-01	1,07E-03	-	-	<1,07E-04	1,29E-02	<3,58E-04	6,09E-02	<1,07E-03	2,40E-02	1,54E-03	<3,58E-05	<3,58E-04	<7,16E-04	1,07E-02	<1,43E-04	<3,22E-02	<1,79E-04	3,94E-01	<3,22E-02	2,11E-04	<7,16E-04	<1,79E-05	<7,16E-03	<1,07E-05	<7,16E-04	<3,22E-03
2022-07-24	Gal-220724-HV[1]	Galaxy-km381	PST	13,98	1,36E-02	7,17E-05	<1,08E-04	<1,43E-04	5,38E-03	<1,08E-04	<3,58E-05	<1,79E-03	<7,17E-05	<1,61E-01	1,00E-03	-	-	<1,08E-04	2,19E-02	<3,58E-04	2,33E-02	<1,08E-03	1,40E-02	2,51E-03	<3,58E-05	5,74E-04	<7,17E-04	2,26E-02	<1,43E-04	4,66E-02	<1,79E-04	3,41E-01	<3,23E-02	<1,43E-04	<7,17E-04	<1,79E-05	<7,17E-03	<1,08E-05	<7,17E-04	<3,23E-03
2022-08-14	Gal-220814-HV[1]	Galaxy-km381	PST	12,32	2,46E-02	7,61E-05	<1,09E-04	<1,45E-04	1,34E-03	<1,09E-04	<3,62E-05	<1,81E-03	<7,24E-05	<1,63E-01	2,39E-03	-	-	<1,09E-04	1,30E-02	<3,62E-04	5,43E-02	<1,09E-03	2,06E-02	1,12E-03	<3,62E-05	7,61E-04	<7,24E-04	5,43E-03	<1,45E-04	<3,26E-02	<1,81E-04	3,98E-01	4,35E-02	<1,45E-04	<7,24E-04	<1,81E-05	<7,24E-03	<1,09E-05	<7,24E-04	<3,26E-03
2022-08-21	Gal-220821-HV[1]	Galaxy-km381	PST	14,58	<1,01E-02	<1,01E-04	<1,51E-04	<2,01E-04	1,41E-03	<1,51E-04	<5,03E-05	<2,51E-03	<1,01E-04	<2,26E-01	4,83E-03	-	-	<1,51E-04	3,62E-03	<5,03E-04	4,27E-02	<1,51E-03	<1,01E-02	6,54E-04	<5,03E-05	<5,03E-04	<1,01E-03	<5,03E-03	<2,01E-04	<4,53E-02	<2,51E-04	5,53E-01	<4,53E-02	<2,01E-04	<1,01E-03	<2,51E-05	<1,01E-02	<1,51E-05	<1,01E-03	<4,53E-03
2022-08-27	Gal-220827-HV	Galaxy-km381	PST	63,48	3,61E-01	1,40E-04	<2,00E-04	<2,67E-04	5,35E-03	<2,00E-04	<6,68E-05	<3,34E-03	<1,34E-04	<3,01E-01	3,47E-03	-	-	2,74E-04	1,54E-02	<6,68E-04	5,28E-01	<2,00E-03	2,14E-01	7,35E-03	<6,68E-05	1,20E-03	1,40E-03	2,14E-02	3,88E-04	1,27E-01	<3,34E-04	1,14E+00	3,47E-01	1,40E-03	<1,34E-03	<3,34E-05	3,34E-02	4,94E-05	<1,34E-03	6,08E-03
2022-09-02	Gal-220902-HV[1]	Galaxy-km381	PST	21,06	4,28E-02	1,14E-04	<1,07E-04	2,28E-04	2,25E-03	<1,07E-04	<3,57E-05	<1,79E-03	<7,14E-05	<1,61E-01	1,21E-03	-	-	<1,07E-04	6,43E-03	<3,57E-04	7,50E-02	<1,07E-03	4,28E-02	2,71E-03	<3,57E-05	5,36E-04	<7,14E-04	1,29E-02	3,93E-04	4,64E-02	<1,79E-04	4,64E-01	1,11E-01	3,07E-04	<7,14E-04	<1,79E-05	<7,14E-03	<1,07E-05	<7,14E-04	<3,21E-03
2022-09-08	Gal-220908-HV[1]	Galaxy-km381	PST	15,55	3,28E-02	9,33E-05	<1,04E-04	<1,38E-04	1,69E-03	<1,04E-04	<3,45E-05	<1,73E-03	<6,91E-05	<1,55E-01	1,00E-03	-	-	<1,04E-04	1,14E-02	<3,45E-04	5,53E-02	<1,04E-03	2,18E-02	9,67E-04	<3,45E-05	7,25E-04	<6,91E-04	3,80E-03	<1,38E-04	<3,11E-02	<1,73E-04	4,15E-01	<3,11E-02	1,87E-04	<6,91E-04	<1,73E-05	<6,91E-03	<1,04E-05	<6,91E-04	<3,11E-03
2022-09-14	Gal-220914-HV	Galaxy-km381	PST	14,33	3,75E-02	8,87E-05	<1,02E-04	<1,36E-04	1,50E-03	<1,02E-04	<3,41E-05	<1,71E-03	<6,82E-05	<1,53E-01	1,19E-03	-	-	<1,02E-04	8,19E-03	<3,41E-04	5,80E-02	<1,02E-03	2,80E-02	9,55E-04	<3,41E-05	6,14E-04	<6,82E-04	3,41E-03	<1,36E-04	<3,07E-02	<1,71E-04	4,09E-01	5,46E-02	1,64E-04	<6,82E-04	<1,71E-05	<6,82E-03	<1,02E-05	<6,82E-04	<3,07E-03
2022-09-20	Gal-220920-HV[1]	Galaxy-km381	PST	22,82	1,76E-01	9,83E-05	<1,05E-04	5,62E-04	2,81E-03	<1,05E-04	<3,51E-05	<1,76E-03	<7,02E-05	<1,58E-01	1,54E-03	-	-	1,40E-04	1,33E-02	<3,51E-04	2,74E-01	<1,05E-03	1,02E-01	4,21E-03	<3,51E-05	8,43E-04	<7,02E-04	9,48E-03	2,39E-04	6,32E-02	<1,76E-04	5,62E-01	<3,16E-02	4,56E-04	<7,02E-04	<1,76E-05	1,83E-02	1,90E-05	<7,02E-04	<3,16E-03
2022-09-26	Gal-220926-HV[1]	Galaxy-km381	PST	27,39	3,06E-01	9,48E-05	<1,05E-04	1,16E-03	4,92E-03	<1,05E-04	<3,51E-05	<1,76E-03	<7,02E-05	<1,58E-01	4,21E-03	-	-	2,70E-04	1,69E-02	<3,51E-04	5,27E-01	<1,05E-03	1,90E-01	7,73E-03	<3,51E-05	1,09E-03	1,05E-03	1,83E-02	3,51E-04	1,37E-01	<1,76E-04	7,38E-01	5,62E-02	7,73E-04	<7,02E-04	<1,76E-05	3,23E-02	8,08E-05	1,09E-03	<3,16E-03
2022-10-02	Gal-221002-HV	Galaxy-km381	PST	8,11	2,94E-02	9,12E-04	<1,01E-04	<1,35E-04	6,76E-04	<1,01E-04	<3,38E-05	<1,69E-03	<6,76E-05	<1,52E-01	1,42E-03	-	-	<1,01E-04	1,08E-02	<3,38E-04	5,40E-02	<1,01E-03	9,80E-02	7,43E-04	<3,38E-05	7,09E-04	7,09E-04	<3,38E-03	<1,35E-04	3,14E-02	<1,69E-04	3,14E-01	7,09E-01	6,08E-04	<6,76E-04	<1,69E-05	<6,76E-03	<1,01E-05	<6,76E-04	<3,04E-03
2022-10-08	Gal-221008-HV[1]	Galaxy-km381	PST	4,09	2,14E-02	6,13E-04	<1,02E-04	<1,36E-04	4,77E-04	<1,02E-04	<3,40E-05	<1,70E-03	<6,81E-05	<1,53E-01	1,53E-03	-	-	<1,02E-04	8,85E-03	4,77E-04	3,74E-02	<1,02E-03	1,94E-02	6,13E-04	<3,40E-05	4,77E-04	<6,81E-04	<3,40E-03	<1,36E-04	<3,06E-02	<1,70E-04	3,20E-01	6,13E-02	2,72E-04	<6,81E-04	<1,70E-05	<6,81E-03	<1,02E-05	<6,81E-04	<3,06E-03
2022-10-20	Gal-221020-HV[1]	Galaxy-km381	PST	4,40	1,16E-02	7,20E-04	<1,20E-04	<1,60E-04	9,20E-04	<1,20E-04	<4,00E-05	<2,00E-03	<8,00E-05	<1,80E-01	2,08E-03	-	-	<1,20E-04	1,08E-02	<4,00E-04	3,60E-02	<1,20E-03	1,16E-02	6,40E-04	<4,00E-05	8,80E-04	<8,00E-04	<4,00E-03	3,80E-04	<3,60E-02	<2,00E-04	3,84E-01	<3,60E-02	2,44E-04	<8,00E-04	<2,00E-05	<8,00E-03	<1,20E-05	<8,00E-04	<3,60E-03
2022-10-26	Gala-221026-HV[2]	Galaxy-km381	PST	<0,42	2,16E-02	<8,45E-05	<1,27E-04	<1,69E-04	9,30E-04	<1,27E-04	<4,23E-05	<2,11E-03	<8,45E-05	<1,90E-01	9,72E-04	-	-	<1,27E-04	7,61E-03	<4,23E-04	1,69E-02	<1,27E-03	1,27E-02	4,23E-04	<4,23E-05	<4,23E-04	<8,45E-04	<4,23E-03	<1,69E-04	<3,80E-02	<2,11E-04	2,66E-01	1,27E-01	<1,69E-04	<8,45E-04	<2,11E-05	<8,45E-03	<1,27E-05	<8,45E-04	<3,80E-03
2022-11-07	Gala-221107-HV[1]	Galaxy-km381	PST	7,04	1,80E-02	<8,80E-05	<1,32E-04	<1,76E-04	1,32E-03	<1,32E-04	<4,40E-05	<2,20E-03	<8,80E-05	<1,98E-01	9,68E-04	-	-	<1,32E-04	8,36E-03	<4,40E-04	2,15E-02	<1,32E-03	3,47E-02	4,00E-04	<4,40E-05	<4,40E-04	<8,80E-04	<4,40E-03	<1,76E-04	<3,96E-02	<2,20E-04	2,51E-01	4,40E-01	3,21E-04	<8,80E-04	<2,20E-05	<8,80E-03	<1,32E-05	<8,80E-04	<3,96E-03
2022-11-13	Gala-221113-HV	Galaxy-km381	PST	9,01	<1,06E-02	1,27E-04	<1,59E-04	<2,12E-04	1,85E-03	<1,59E-04	<5,30E-05	<2,65E-03	<1,06E-04	<2,38E-01	1,64E-03	-	-	<1,59E-04	3,82E-03	<5,30E-04	2,44E-02	<1,59E-03	<1,06E-02	6,89E-04	<5,30E-05	<5,30E-04	<1,06E-03	<5,30E-03	2,38E-04	<4,77E-02	<2,65E-04	3,87E-01	<4,77E-02	<2,12E-04	<1,06E-03	<2,65E-05	<1,06E-02	<1,59E-05	<1,06E-03	<4,77E-03
2022-11-19	Gala-221119-HV[2]	Galaxy-km381	PST	2,88	<9,61E-03	<9,61E-05	<1,44E-04	<1,92E-04	1,30E-03	<1,44E-04	<4,81E-05	<2,40E-03	<9,61E-05	<2,16E-01	1,11E-03	-	-	<1,44E-04	5,77E-03	<4,81E-04	1,49E-02	<1,44E-03	<9,61E-03	<4,33E-04	<4,81E-05	<4,81E-04	<9,61E-04	<4,81E-03	5,29E-04	<4,33E-02	<2,40E-04	3,12E-01	<4,33E-02	<1,92E-04	<9,61E-04	<2,40E-05	<9,61E-03	<1,44E-05	<9,61E-04	<4,33E-03
2022-11-25	Gala-221125-HV	Galaxy-km381	PST	10,44	<9,94E-03	1,29E-04	<1,49E-04	<1,99E-04	1,94E-03	<1,49E-04	<4,97E-05	<2,48E-03	<9,94E-05	<2,24E-01	1,04E-03	-	-	<1,49E-04	4,97E-03	<4,97E-04	2,19E-02	<1,49E-03	1,54E-02	5,96E-04	<4,97E-05	<4,97E-04	<9,94E-04	<4,97E-03	2,14E-04	<4,47E-02	<2,48E-04	2,98E-01	1,49E-01	<1,99E-04	<9,94E-04	<2,48E-05	<9,94E-03	<1,49E-05	<9,94E-04	7,95E-03
2022-12-01	Gala-221201-HV[2]	Galaxy-km381	PST	4,52	1,47E-02	9,42E-05	<1,13E-04	<1,51E-04	1,36E-03	<1,13E-04	<3,77E-05	2,60E-03	2,60E-04	<1,70E-01	9,42E-04	-	-	<1,13E-04	4,52E-03	4,14E-04	2,45E-02	<1,13E-03	7,16E-02	4,52E-04	<3,77E-05	<3,77E-04	<7,53E-04	<3,77E-03	2,19E-04	<3,39E-02	<1,88E-04	2,49E-01	7,53E-01	6,03E-04	<7,53E-04	<1,88E-05	<7,53E-03	<1,13E-05	<7,53E-04	<3,39E-03
2022-12-07	Gala-221207-HV[2]	Galaxy-km381	PST	9,05	1,06E-02	1,21E-04	<1,13E-04	<1,51E-04	1,47E-03	<1,13E-04	<3,77E-05	<1,89E-03	<7,54E-05	<1,70E-01	1,09E-03	-	-	<1,13E-04	7,92E-03	<3,77E-04	2,00E-02	<1,13E-03	8,67E-03	5,66E-04	<3,77E-05	5,28E-04	<7,54E-04	<3,77E-03	2,56E-04	<3,39E-02	<1,89E-04	2,68E-01	6,41E-02	<1,51E-04	<7,54E-04	<1,89E-05	<7,54E-03	<1,13E-05	<7,54E-04	<3,39E-03
2022-12-13	Gala-221213-HV	Galaxy-km381	PST	9,29	<8,85E-03	<8,85E-05	<1,33E-04	<1,77E-04	9,29E-04	<1,33E-04	<4,43E-05	<2,21E-03	<8,85E-05	<1,99E-01	9,29E-04	-	-	<1,33E-04	8,41E-03	<4,43E-04	3,36E-02	<1,33E-03	<8,85E-03	2,61E-03	<4,43E-05	<4,43E-04	9,29E-04	<4,43E-03	<1,77E-04	<3,98E-02	<2,21E-04	2,70E-01	4,43E-02	<1,77E-04	<8,85E-04	<2,21E-05	<8,85E-03	<1,33E-05	<8,85E-04	9,29E-03
2022-12-19	Gala-221219-HV	Galaxy-km381	PST	2,52	<1,01E-02	1,56E-04	<1,51E-04	<2,02E-04	5,55E-04	<1,51E-04	<5,04E-05	<2,52E-03	1,06E-04	<2,27E-01	1,21E-03	-	-	<1,51E-04	7,56E-03	<5,04E-04	1,46E-02	<1,51E-03	1,46E-02	<4,54E-04	<5,04E-05	<5,04E-04	<1,01E-03	<5,04E-03	<2,02E-04	<4,54E-02	<2,52E-04	2,62E-01	1,16E-01	<2,02E-04	<1,01E-03	<2,52E-05	<1,01E-02	<1,51E-05	<1,01E-03	<4,54E-03
2023-01-06	Gala-230106-HV	Galaxy-km381	PST	3,32	1,16E-02	1,49E-04	<1,24E-04	<1,66E-04	5,80E-04	<1,24E-04	<4,15E-05	<2,07E-03	<8,29E-05	<1,87E-01	7,46E-04	-	-	<1,24E-04	8,70E-03	<4,15E-04	1,87E-02	<1,24E-03	1,37E-02	<3,73E-04	<4,15E-05	4,56E-04	<8,29E-04	<4,15E-03	2,36E-04	<3,73E-02	<2,07E-04	2,03E-01	1,24E-01	<1,66E-04	<8,29E-04	<2,07E-05	<8,29E-03	<1,24E-05	<8,29E-04	<3,73E-03
2023-01-24	Gala-230124-HV	Galaxy-km381	PST	43,87	2,41E-02	1,98E-04	<1,29E-04	<1,72E-04	8,17E-04	<1,29E-04	<4,30E-05	<2,15E-03	<8,60E-05	<1,94E-01	4,30E-03	-	-	<1,29E-04	3,66E-03	<4,30E-04	5,59E-02	<1,29E-03	3,10E-02	6,02E-04	<4,30E-05	<4,30E-04	<8,60E-04	<4,30E-03	1,98E-04	<3,87E-02	<2,15E-04	4,30E-01	1,85E-01	2,45E-04	<8,60E-04	<2,15E-05	<8,60E-03	<1,29E-05	<8,60E-04	4,17E-03
2023-01-30	Gala-230130-HV	Galaxy-km381	PST	8,16	2,54E-02	2,78E-04	<1,44E-04	<1,92E-04	1,15E-03	<1,44E-04	<4,80E-05	<2,40E-03	<9,60E-05	<2,16E-01	2,40E-03	-	-	<1,44E-04	1,34E-02	<4,80E-04	3,98E-02	<1,44E-03	4,80E-02	5,76E-04	<4,80E-05	9,60E-04	<9,60E-04	<4,80E-03	4,61E-04	<4,32E-02	<2,40E-04	5,28E-01	2,40E-01	4,13E-04	<9,60E-04	<2,40E-05	<9,60E-03	<1,44E-05	<9,60E-04	<4,32E-03
2023-02-05	Gala-230205-HV	Galaxy-km381	PST	5,79	9,26E-03	1,62E-04	<1,16E-04	<1,54E-04	6,18E-04	<1,16E-04	<3,86E-05	<1,93E-03	<7,72E-05	<1,74E-01	1,93E-03	-	-	<1,16E-04	4,63E-03	<3,86E-04	2,55E-02	<1,16E-03	1,62E-02	5,02E-04	<3,86E-05	4,25E-04	<7,72E-04	<3,86E-03	2,93E-04	<3,47E-02	<1,93E-04	3,28E-01	7,33E-02	<1,54E-04	<7,72E-04	<1,93E-05	<7,72E-03	<1,16E-05	<7,72E-04	<3,47E-03
2023-02-11	Gala-230211-HV	Galaxy-km381	PST	5,20	1,56E-02	1,95E-04	<1,30E-04	<1,73E-04	8,24E-04	<1,30E-04	<4,33E-05	<2,17E-03	<8,67E-05	<1,95E-01	1,82E-03	-	-	<1,30E-04	1,47E-02	<4,33E-04	3,16E-02	<1,30E-03	1,60E-02	4,16E-04	<4,33E-05	<4,33E-04	<8,67E-04	<4,33E-03	4,77E-04	<3,90E-02	<2,17E-04	5,20E-01	8,24E-02	<1,73E-04	<8,67E-04	<2,17E-05	<8,67E-03	<1,30E-05	<8,67E-04	4,20E-03
2023-02-17	Gala-230217-HV	Galaxy-km381	PST	3,90	1,34E-02	1,52E-04	<1,30E-04	<1,73E-04	9,97E-04	<1,30E-04	<4,34E-05	<2,17E-03	<8,67E-05	<1,95E-01	2,64E-03	-	-	2,34E-04	2,08E-02	<4,34E-04	3,03E-02	<1,30E-03	3,86E-02	4,77E-04	<4,34E-05	6,07E-04	<8,67E-04	<4,34E-03	<1,73E-04	<3,90E-02	<2,17E-04	4,25E-01	1,99E-01	2,90E-04	<8,67E-04	<2,17E-05	<8,67E-03	<1,30E-05	<8,67E-04	<3,90E-03
2023-03-01	Gala-230301-HV	Galaxy-km381	PST	8,55	1,88E-02	1,41E-04	<1,28E-04	<1,71E-04	8,13E-04	<1,28E-04	<4,28E-05	<2,14E-03	<8,55E-05	<1,92E-01	2,22E-03	-	-	2,65E-04	9,84E-03	<4,28E-04	3,72E-02	<1,28E-03	1,20E-02	5,56E-04	<4,28E-05	<4,28E-04	<8,55E-04	<4,28E-03	2,82E-04	<3,85E-02	<2,14E-04	4,28E-01	5,99E-02	<1,71E-04	<8,55E-04	<2,14E-05	<8,55E-03	<1,28E-05	<8,55E-04	<3,85E-03
2023-03-07	Gala-230307-HV	Galaxy-km381	PST	5,93	1,14E-02	1,36E-04	<1,27E-04	<1,69E-04	8,05E-04	<1,27E-04	<4,24E-05	<2,12E-03	<8,47E-05	<1,91E-01	1,69E-03	-	-	<1,27E-04	1,36E-02	<4,24E-04	2,33E-02	<1,27E-03	3,01E-02	<3,81E-04	<4,24E-05	<4,24E-04	<8,47E-04	<4,24E-03	2,88E-04	<3,81E-02	<2,12E-04	3,60E-01	1,69E-01	2,75E-04	<8,47E-04	<2,12E-05	<8,47E-03	<1,27E-05	<8,47E-04	<3,81E-03
2023-03-13	Gala-230313-HV	Galaxy-km381	PST	4,96	8,68E-03	1,45E-04	<1,24E-04	<1,65E-04	6,20E-04	<1,24E-04	<4,14E-05	<2,07E-03	<8,27E-05	<1,86E-01	1,36E-03	-	-	<1,24E-04	1,08E-02	<4,14E-04	1,82E-02	<1,24E-03	<8,27E-03	<3,72E-04	<4,14E-05	<4,14E-04	<8,27E-04	<4,14E-03	<1,65E-04	<3,72E-02	<2,07E-04	4,55E-01	<3,72E-02	<1,65E-04	<8,27E-04	<2,07E-05	<8,27E-03	<1,24E-05	<8,27E-04	<3,72E-03
2023-03-19	Gala-230319-HV[2]	Galaxy-km381	PST	4,08	1,10E-02	1,75E-04	<1,22E-04	<1,63E-04	1,06E-03	<1,22E-04	<4,08E-05	<2,04E-03	<8,15E-05	<1,83E-01	1,47E-03	-	-	<1,22E-04	9,37E-03	<4,08E-04	2,20E-02	<1,22E-03	2,24E-02	4,89E-04	<4,08E-05	<4,08E-04	<8,15E-04	<4,08E-03	<1,63E-04	<3,67E-02	<2,04E-04	3,14E-01	1,55E-01	2,24E-04	<8,15E-04	<2,04E-05	<8,15E-03	<1,22E-05	<8,15E-04	<3,67E-03
2023-03-25	Gala-230325-HV[2]	Galaxy-km381	PST	3,07	3,63E-02	1,93E-04	<1,31E-04	2,06E-04	1,01E-03	<1,31E-04	4,82E-05	<2,19E-03	<8,76E-05	<1,97E-01	1,45E-03	-	-	<1,31E-04	1,36E-02	<4,38E-04	4,38E-02	<1,31E-03	2,10E-02	1,27E-03	<4,38E-05	<4,38E-04	<8,76E-04	<4,38E-03	1,31E-03	<3,94E-02	<2,19E-04	4,12E-01	6,13E-02	3,24E-04	<8,76E-04	<2,19E-05	<8,76E-03	<1,31E-05	<8,76E-04	4,82E-03
2023-04-06	Gala-230406-HV[1,2]	Galaxy-km381	PST	2,67	2,29E-02	2,03E-04	<1,60E-04	<2,13E-04	9,07E-04	<1,60E-04	<5,33E-05	<2,67E-03	<1,07E-04	<2,40E-01	1,23E-03	-	-	<1,60E-04	6,94E-03	<5,33E-04	2,72E-02	<1,60E-03	2,29E-02	1,01E-03	<5,33E-05	<5,33E-04	<1,07E-03	<5,33E-03	2,67E-04	<4,80E-02	<2,67E-04	4,59E-01	1,92E-01	3,15E-04	<1,07E-03	<2,67E-05	<1,07E-02	<1,60E-05	<1,07E-03	<4,80E-03
2023-04-12	Gala-230412-HV[2]	Galaxy-km381	PST	4,93	3,50E-02	1,57E-04	<1,35E-04	<1,79E-04	8,52E-04	<1,35E-04	<4,49E-05	<2,24E-03	<8,97E-05	<2,02E-01	1,93E-03	-	-	<1,35E-04	2,11E-02	<4,49E-04	5,83E-02	<1,35E-03	2,20E-02	8,52E-04	<4,49E-05	5,38E-04	<8,97E-04	<4,49E-03	<1,79E-04	<4,04E-02	<2,24E-04	3,86E-01	<4,04E-02	2,11E-04	<8,97E-04	<2,24E-05	<8,97E-03	<1,35E-05	<8,97E-04	<4,04E-03
2023-04-18	Gala-230418-HV[2]	Galaxy-km381	PST	7,27	5,99E-02	1,20E-04	<1,28E-04	<1,71E-04	1,24E-03	<1,28E-04	<4,28E-05	<2,14E-03	<8,55E-05	<1,92E-01	1,71E-03	-	-	<1,28E-04	9,84E-03	<4,28E-04	9,41E-02	<1,28E-03	3,42E-02	1,41E-03	<4,28E-05	<4,28E-04	<8,55E-04	<4,28E-03	<1,71E-04	<3,85E-02	<2,14E-04	3,51E-01	5,99E-02	3,72E-04	<8,55E-04	<2,14E-05	<8,55E-03	<1,28E-05	<8,55E-04	<3,85E-03
2023-04-24	Gala-230424-HV[2]	Galaxy-km381	PST	2,93	<8,37E-03	1,67E-04	<1,26E-04	<1,67E-04	6,28E-04	<1,26E-04	<4,19E-05	<2,09E-03	<8,37E-05	<1,88E-01	1,63E-03	-	-	<1,26E-04	1,59E-02	<4,19E-04	1,84E-02	<1,26E-03	<8,37E-03	<3,77E-04	<4,19E-05	5,02E-04	<8,37E-04	<4,19E-03	<1,67E-04	<3,77E-02	<2,09E-04	3,64E-01	<3,77E-02	<1,67E-04	<8,37E-04	<2,09E-05	<8,37E-03	<1,26E-05	<8,37E-04	<3,77E-03
2023-04-30	Gala-230430-HV[2]	Galaxy-km381	PST	5,10	2,21E-02	1,45E-04	<1,28E-04	<1,70E-04	9,35E-04	<1,28E-04	<4,25E-05	<2,13E-03	<8,50E-05	<1,91E-01	1,40E-03	-	-	<1,28E-04	5,95E-03	<4,25E-04	3,74E-02	<1,28E-03	1,87E-02	1,06E-03	<4,25E-05	<4,25E-04	<8,50E-04	<4,25E-03	1,79E-04	<3,83E-02	<2,13E-04	3,40E-01	7,23E-02	2,42E-04	<8,50E-04	<2,13E-05	<8,50E-03	<1,28E-05	<8,50E-04	<3,83E-03
2023-05-06	Gala-230506-HV[2]	Galaxy-km381	PST	6,30	2,81E-02	1,09E-04	<1,26E-04	<1,68E-04	5,46E-04	<1,26E-04	<4,20E-05	<2,10E-03	<8,39E-05	<1,89E-01	1,22E-03	-	-	<1,26E-04	7,55E-03	<4,20E-04	4,62E-02	<1,26E-03	1,43E-02	8,81E-04	<4,20E-05	<4,20E-04	<8,39E-04	4,20E-03	<1,68E-04	<3,78E-02	<2,10E-04	8,81E-01	<3,78E-02	1,85E-04	<8,39E-04	<2,10E-05	<8,39E-03	<1,26E-05	<8,39E-04	<3,78E-03
2023-05-12	Gala-230512-HV[2]	Galaxy-km381	PST	7,17	3,63E-02	1,52E-04	<1,26E-04	<1,69E-04	8,85E-04	<1,26E-04	<4,22E-05	<2,11E-03	<8,43E-05	<1,90E-01	1,69E-03	-	-	<1,26E-04	6,32E-03	<4,22E-04	5,90E-02	<1,26E-03	1,69E-02	9,70E-04	<4,22E-05	<4,22E-04	<8,43E-04	<4,22E-03	<1,69E-04	<3,79E-02	<2,11E-04	1,48E+00	<3,79E-02	2,23E-04	<8,43E-04	<2,11E-05	<8,43E-03	<1,26E-05	<8,43E-04	<3,79E-03
2023-05-30	Gala-230530-HV[2]	Galaxy-km381	PST	62,57	5,81E-01	4,07E-04	<1,34E-04	4,92E-04	5,81E-03	<1,34E-04	5,81E-05	4,38E-03	<8,94E-05	5,81E-01	3,80E-03	-	-	4,92E-04	1,30E-02	<4,47E-04	8,49E-01	<1,34E-03	3,31E-01	1,30E-02	<4,47E-05	5,81E-04	1,56E-03	4,34E-02	1,43E-03	1,79E-01	<2,23E-04	9,39E-01	5,81E-01	2,68E-03	<8,94E-04	<2,23E-05	4,92E-02	1,16E-04	1,74E-03	9,83E-03
2023-06-02	Gala-230602-HV[2]	Galaxy-km381	PST	52,39	1,01E-01	2,75E-04	<1,27E-04	1,69E-04	9,30E-03	<1,27E-04	<4,23E-05	6,34E-03	1,06E-04	6,76E-01	1,48E-03	-	-	<1,27E-04	5,49E-03	<4,23E-04	1,48E-01	<1,27E-03	1,10E-01	6,34E-02	<4,23E-05	<4,23E-04	<8,45E-04	9,30E-02	9,72E-04	5,49E-01	<2,11E-04	5,07E-01	1,06E-01	2,58E-03	<8,45E-04	<2,11E-05	1,10E-02	5,49E-05	<8,45E-04	1,94E-02
2023-06-05	Gala-230605-HV[2]	Galaxy-km381	PST	17,35	3,99E-02	3,95E-04	<1,30E-04	<1,73E-04	1,04

ANNEXE

C

CONCENTRATIONS DES PARTICULES FINES ($PM_{2,5}$) ET DES PARTICULES RESPIRABLES (PM_{10}) - STATION GALAXY KM 381

ts	Galaxy_T640.PM2.5 Conc (AVG)	Galaxy_T640.PM10 Conc (AVG)
2022-07-11	7,6696	11,2957
2022-07-12	3,8505	6,9250
2022-07-13	3,3870	10,2802
2022-07-14	3,9736	11,8246
2022-07-15	7,7912	23,1196
2022-07-16	6,3831	12,8835
2022-07-17	5,8344	10,4243
2022-07-18	18,4110	24,1768
2022-07-19	3,8627	7,1681
2022-07-20	3,9143	6,8513
2022-07-21	5,2883	12,1958
2022-07-22	4,5164	8,5046
2022-07-23	3,7980	7,8773
2022-07-24	4,6559	9,1835
2022-07-25	1,6705	4,7095
2022-07-26	0,6957	2,7381
2022-07-27	3,5536	6,9542
2022-07-28	5,3176	10,0565
2022-07-29	3,6843	7,8408
2022-07-30	4,8752	10,1822
2022-07-31	1,7896	5,6924
2022-08-01	2,0360	5,3545
2022-08-02	2,7738	8,1080
2022-08-03	3,4514	6,2611
2022-08-04	2,2119	6,8679
2022-08-05	3,4088	9,2089
2022-08-06	5,9850	10,8939
2022-08-07	2,7566	6,5371
2022-08-08	1,6764	3,8856
2022-08-09	2,8061	7,5456
2022-08-10	3,4916	7,6305
2022-08-11	2,0498	4,7129
2022-08-12	3,1721	7,3533
2022-08-13	4,3945	8,7610
2022-08-14	4,7016	7,7819
2022-08-15	4,7374	10,1462
2022-08-16	5,3282	10,3675
2022-08-17	6,6150	13,3476
2022-08-18	8,0714	13,3060
2022-08-19	9,5696	18,0065
2022-08-20	4,6334	8,1958
2022-08-21	2,6731	4,9187

2022-08-22	6,8547	9,9757
2022-08-23	3,6517	9,1250
2022-08-24	2,6992	6,6555
2022-08-25	1,3766	7,6930
2022-08-26	1,7651	5,0316
2022-08-27	4,9417	13,3394
2022-08-28	8,8153	14,7140
2022-08-29	7,3089	11,5078
2022-08-30	5,0082	9,6665
2022-08-31	0,9242	3,8105
2022-09-01	2,2187	5,3362
2022-09-02	3,6948	8,0752
2022-09-03	3,0163	6,7915
2022-09-04	3,7675	9,1193
2022-09-05	3,1133	8,4453
2022-09-06	3,5072	11,9752
2022-09-07	5,0949	11,7353
2022-09-08	2,8831	4,9478
2022-09-09	6,7971	13,1815
2022-09-10	3,1766	7,0575
2022-09-11	3,3502	6,8943
2022-09-12	3,4948	8,0839
2022-09-13	4,6207	9,0147
2022-09-14	0,6307	2,5017
2022-09-15	1,4809	5,2031
2022-09-16	1,8551	6,1663
2022-09-17	2,6070	8,4742
2022-09-18	3,0290	35,5606
2022-09-19	2,0541	16,4567
2022-09-20	2,1895	7,0170
2022-09-21	3,7130	6,5642
2022-09-22	1,6220	4,0203
2022-09-23	3,1486	9,0023
2022-09-24	3,6552	7,1620
2022-09-25	3,8304	8,5007
2022-09-26	4,6116	13,2707
2022-09-27	3,2385	9,4236
2022-09-28	1,6000	4,6426
2022-09-29	2,0445	6,4368
2022-09-30	3,0101	7,7783
2022-10-01	2,7340	6,9975
2022-10-02	1,7357	4,5351
2022-10-03	3,0360	9,8546

2022-10-04	5,8255	12,0931
2022-10-05	2,1110	4,0097
2022-10-06	1,1919	2,9729
2022-10-07	1,2178	3,7527
2022-10-08	0,7522	1,7728
2022-10-09	0,8667	2,1925
2022-10-10	1,2727	2,7464
2022-10-11	3,9399	10,2103
2022-10-12	7,5319	14,9645
2022-10-13	7,6471	11,7007
2022-10-14	4,0555	7,9304
2022-10-15	10,8889	21,5461
2022-10-16	6,8544	12,2086
2022-10-17	2,1896	3,8620
2022-10-18	2,6188	4,2791
2022-10-19	3,5259	7,3234
2022-10-20	2,9712	4,3535
2022-10-21	3,3747	5,8896
2022-10-22	8,5943	15,5416
2022-10-23	7,0907	11,9165
2022-10-24	12,0571	19,6422
2022-10-25	7,9531	13,6159
2022-10-26	2,9622	5,0411
2022-10-27	0,8502	2,0023
2022-10-28	2,6954	4,5930
2022-10-29	4,7961	11,0098
2022-10-30	6,1111	11,7388
2022-10-31	2,4757	4,8159
2022-11-01	5,8291	12,1170
2022-11-02	6,4891	17,6101
2022-11-03	7,7265	17,3360
2022-11-04	6,9533	10,0931
2022-11-05	1,1374	2,9852
2022-11-06	0,8538	1,6758
2022-11-07	1,8296	4,5119
2022-11-08	3,9937	9,5786
2022-11-09	1,9833	3,7193
2022-11-10	1,5236	2,9280
2022-11-11	0,5689	1,7319
2022-11-12	1,2137	7,8477
2022-11-13	1,0484	2,6155
2022-11-14	1,6904	2,7995
2022-11-15	1,7118	3,3376

2022-11-16	0,9156	1,7141
2022-11-17	0,3725	0,8903
2022-11-18	1,3823	3,6526
2022-11-19	1,3167	2,5837
2022-11-20	2,1544	3,8732
2022-11-21	2,0492	5,1847
2022-11-22	1,8741	6,9489
2022-11-23	2,2150	5,6042
2022-11-24	7,6816	10,3704
2022-11-25	3,5418	5,4059
2022-11-26	3,3023	5,3884
2022-11-27	1,7854	3,4259
2022-11-28	1,5508	3,4618
2022-11-29	1,1813	2,4995
2022-11-30	2,7343	5,6003
2022-12-01	2,9242	8,3192
2022-12-02	2,4395	4,9549
2022-12-03	2,8466	5,5516
2022-12-04	1,0169	3,1799
2022-12-05	3,1025	5,8698
2022-12-06	2,9808	4,5878
2022-12-07	3,2800	5,4207
2022-12-08	1,9497	3,5964
2022-12-09	2,8830	5,4184
2022-12-10	1,3815	2,5305
2022-12-11	0,8363	1,5285
2022-12-12	1,1812	2,3040
2022-12-13	1,3637	2,3707
2022-12-14	0,2888	0,4691
2022-12-15	0,3401	0,6079
2022-12-16	1,1456	1,4912
2022-12-17	0,7888	1,0545
2022-12-21	3,9148	8,6917
2022-12-22	2,7011	5,1804
2022-12-23	1,5248	6,3462
2022-12-24	3,0152	8,8626
2022-12-25	7,8917	15,6076
2022-12-26	3,9115	12,2390
2022-12-27	1,1316	2,7503
2022-12-28	1,0929	1,6151
2022-12-29	4,1447	6,2572
2022-12-30	7,3149	10,0567
2022-12-31	2,6626	4,5831

2023-01-01	1,5909	2,5665
2023-01-02	1,3954	2,3161
2023-01-03	2,8792	5,2427
2023-01-04	1,4310	2,5355
2023-01-05	1,9080	2,9796
2023-01-06	2,8626	5,0333
2023-01-07	2,5650	5,4459
2023-01-08	2,5002	4,8899
2023-01-09	1,4168	2,8030
2023-01-10	1,7523	2,9804
2023-01-11	0,6433	0,9875
2023-01-12	0,7436	1,2975
2023-01-13	7,6743	15,0954
2023-01-14	4,4616	8,3760
2023-01-15	1,4670	2,6761
2023-01-16	0,4056	0,7658
2023-01-17	0,9205	1,6525
2023-01-18	2,4845	4,1009
2023-01-19	4,7103	9,0271
2023-01-20	3,5944	6,8738
2023-01-21	2,9461	5,5715
2023-01-22	1,5234	3,3462
2023-01-23	1,8945	3,5831
2023-01-24	3,5232	7,3722
2023-01-25	2,2778	3,7158
2023-01-26	1,9670	3,3537
2023-01-27	1,7358	3,6757
2023-01-28	3,0052	8,3880
2023-01-29	3,5451	7,0641
2023-01-30	3,4061	5,9355
2023-01-31	2,9705	5,1543
2023-02-01	3,3926	5,5654
2023-02-02	3,8377	7,9236
2023-02-03	4,7468	10,5505
2023-02-04	2,6911	4,9164
2023-02-05	2,2207	4,1905
2023-02-06	2,5772	4,7669
2023-02-07	4,2631	9,3521
2023-02-08	3,8862	8,6897
2023-02-09	2,1591	3,2904
2023-02-10	1,8148	3,6554
2023-02-11	1,6135	3,2465
2023-02-12	3,7787	8,2685

2023-02-13	3,0196	5,5231
2023-02-14	2,6401	3,8448
2023-02-15	2,6618	4,1963
2023-02-16	2,8546	5,5583
2023-02-17	3,0958	5,5412
2023-02-18	3,7004	8,6959
2023-02-19	3,9345	7,7873
2023-02-20	3,6666	7,4967
2023-02-21	3,4587	6,1382
2023-02-22	3,4423	6,0426
2023-02-23	4,1880	7,4912
2023-02-24	3,8122	7,1022
2023-02-25	2,9014	5,4008
2023-02-26	1,8181	2,7964
2023-02-27	1,9606	3,5958
2023-02-28	2,9687	4,6884
2023-03-01	3,8410	7,8753
2023-03-02	4,3668	8,1774
2023-03-03	2,7838	4,6382
2023-03-04	2,4135	4,0441
2023-03-05	3,6101	5,8341
2023-03-06	3,3050	5,4556
2023-03-07	2,8176	6,1016
2023-03-08	3,2246	6,4551
2023-03-09	3,9102	7,6553
2023-03-10	3,1813	5,6610
2023-03-11	2,6765	5,1872
2023-03-12	1,7958	3,2387
2023-03-13	0,8005	1,2899
2023-03-14	1,3712	2,1973
2023-03-15	3,0793	4,8100
2023-03-16	3,0847	6,0730
2023-03-17	2,4782	3,7549
2023-03-18	2,7378	8,7056
2023-03-19	3,7995	7,0522
2023-03-20	2,9851	6,0189
2023-03-21	3,2493	5,7802
2023-03-22	3,2656	6,2715
2023-03-23	1,9718	3,8213
2023-03-24	2,8409	5,8685
2023-03-25	3,2222	5,6579
2023-03-26	2,8127	4,4839
2023-03-27	3,9688	7,6124

2023-03-28	3,5888	6,0931
2023-03-29	3,5419	7,3997
2023-03-30	3,8499	7,6072
2023-03-31	3,6690	7,8098
2023-04-01	3,2286	6,3746
2023-04-02	3,4790	8,1058
2023-04-03	3,6405	8,2949
2023-04-04	3,2315	6,5836
2023-04-05	3,3078	7,4464
2023-04-06	2,3033	6,7753
2023-04-07	4,1908	9,1298
2023-04-08	3,4788	6,0221
2023-04-09	3,5467	7,4924
2023-04-10	6,4508	11,6266
2023-04-11	4,0691	6,9063
2023-04-12	1,2813	2,3017
2023-04-13	1,7859	3,6510
2023-04-14	2,7961	5,2782
2023-04-15	2,7722	4,6239
2023-04-16	3,3792	5,9289
2023-04-17	4,9063	7,9824
2023-04-18	1,0746	3,4863
2023-04-19	5,9368	15,1845
2023-04-20	5,5631	10,2672
2023-04-21	1,8039	2,8992
2023-04-22	2,5821	3,4718
2023-04-23	3,1779	4,7808
2023-04-24	0,6084	0,7116
2023-04-25	3,6067	6,8435
2023-04-26	1,7231	6,5091
2023-04-27	0,8546	1,3719
2023-04-28	3,0688	5,2393
2023-04-29	4,6497	8,9569
2023-04-30	3,9387	6,4167
2023-05-01	3,2846	5,8902
2023-05-02	1,4214	2,7407
2023-05-03	1,2572	2,4479
2023-05-04	1,8692	3,9274
2023-05-05	2,5678	7,2628
2023-05-06	2,3613	4,9199
2023-05-07	1,1183	2,5381
2023-05-08	0,7272	2,7355
2023-05-09	1,4472	3,8565

2023-05-10	4,2042	9,4636
2023-05-11	8,7979	14,3215
2023-05-12	3,2295	4,7339
2023-05-13	1,2919	2,5602
2023-05-14	3,8914	9,4785
2023-05-15	5,1217	8,6527
2023-05-16	1,6361	4,2392
2023-05-17	2,7000	5,7657
2023-05-18	3,6099	12,1779
2023-05-19	3,8642	5,9126
2023-05-20	4,0935	13,4860
2023-05-21	2,2269	4,5597
2023-05-22	2,3997	5,5980
2023-05-23	4,2940	7,0430
2023-05-24	3,0153	5,7480
2023-05-25	2,7283	6,0323
2023-05-26	3,7062	11,0114
2023-05-27	8,7538	28,7259
2023-05-28	3,5579	5,8496
2023-05-29	4,3910	7,5846
2023-05-30	8,7956	31,9842
2023-05-31	10,4955	38,4060
2023-06-01	10,4608	16,8816
2023-06-02	65,6759	73,2528
2023-06-03	26,0884	30,4709
2023-06-04	49,2940	61,7429
2023-06-05	17,1150	21,6429
2023-06-06	10,7263	15,7311
2023-06-07	73,3134	83,8833
2023-06-08	82,4358	91,4902
2023-06-09	109,9840	126,0263
2023-06-10	10,5614	15,4226
2023-06-11	8,2422	11,5861
2023-06-12	15,5032	20,5859
2023-06-13	125,6265	143,9116
2023-06-14	160,6402	182,6533
2023-06-15	81,3103	99,9027
2023-06-16	72,1405	85,9836
2023-06-17	3,5295	5,9260
2023-06-18	2,6228	4,5839
2023-06-19	20,8038	26,7898
2023-06-20	29,4324	37,6197
2023-06-21	161,2925	204,7337

2023-06-22	25,1536	48,9557
2023-06-23	22,4834	39,5206
2023-06-24	3,3478	7,1351
2023-06-25	92,3882	118,5311
2023-06-26	397,6795	557,2904
2023-06-27	258,4316	370,5160
2023-06-28	110,9770	139,4945
2023-06-29	193,4603	239,9786
2023-06-30	41,1454	55,7213
2023-07-01	42,9699	59,8320
2023-07-02	87,4955	116,0470
2023-07-03	126,9550	161,8806
2023-07-04	30,8355	41,5851
2023-07-05	15,3980	26,5109
2023-07-06	12,5673	16,8668
2023-07-07	31,4285	43,3622
2023-07-08	33,0380	42,5577
2023-07-09	85,2802	103,1373
2023-07-10	29,3582	37,0919
2023-07-11	196,1248	283,0869
2023-07-12	227,1443	289,5739
2023-07-13	114,8460	142,9646
2023-07-14	310,5666	399,7679
2023-07-15	304,2176	401,8964
2023-07-16	84,2116	135,8981
2023-07-17	136,7932	198,8925
2023-07-18	12,2577	20,7057
2023-07-19	3,0881	6,6170
2023-07-20	6,9869	11,9810
2023-07-21	4,6753	7,9331
2023-07-22	3,9738	7,5740
2023-07-23	199,7070	281,7145
2023-07-24	14,1683	20,3165
2023-07-25	8,1759	13,7592
2023-07-26	8,2684	13,8850
2023-07-27	3,9756	7,8842
2023-07-28	6,8341	12,4315
2023-07-29	3,0859	6,3616
2023-07-30	3,0321	5,6912
2023-07-31	2,2170	4,4127
2023-08-01	3,6496	7,5768
2023-08-02	14,0372	19,2399
2023-08-03	13,0240	20,1964

2023-08-04	8,5102	13,7097
2023-08-05	18,3547	24,7445
2023-08-06	27,8858	42,8843
2023-08-07	56,3537	71,1281
2023-08-08	159,9054	208,2178
2023-08-09	58,0446	78,3062
2023-08-10	49,6839	62,6402
2023-08-29	2,5747	6,4340
2023-08-30	5,0969	10,7978
2023-08-31	2,6619	6,4023
2023-09-01	5,0415	10,0413
2023-09-02	5,0027	10,7198
2023-09-03	38,6357	55,2605
2023-09-04	60,5173	79,3853
2023-09-05	27,2543	40,6083
2023-09-06	17,8246	24,7005
2023-09-07	3,4176	6,9713
2023-09-08	2,4284	5,9758
2023-09-09	3,7888	8,1113
2023-09-10	9,2213	14,2953
2023-09-11	5,3032	10,0216
2023-09-12	2,8218	7,3557
2023-09-13	4,9418	8,7903
2023-09-14	5,7451	10,5032
2023-09-15	5,2171	9,5252
2023-09-16	5,6916	11,0378
2023-09-17	2,9439	6,5518
2023-09-18	1,9713	5,1751
2023-09-19	1,7588	7,8145
2023-09-20	3,3614	17,0810
2023-09-21	3,7356	9,5995
2023-09-22	11,9807	17,6179
2023-09-23	15,1181	20,7983
2023-09-24	26,1718	34,2026
2023-09-25	14,3963	21,2010
2023-09-26	6,9156	13,0709
2023-09-27	47,5520	62,6188
2023-09-28	10,7197	17,7500
2023-09-29	12,0315	28,1421
2023-09-30	27,7316	43,1204
2023-10-01	17,6512	31,2854
2023-10-02	30,6168	41,8655
2023-10-03	2,8050	5,5971

2023-10-04	8,6642	17,7585
2023-10-05	6,2094	12,3906
2023-10-06	3,9137	9,9130
2023-10-07	1,3176	3,5187
2023-10-08	1,4394	3,1696
2023-10-09	0,9045	2,9679
2023-10-10	0,8352	2,6688
2023-10-11	3,0537	5,9884
2023-10-12	3,7839	7,8422
2023-10-13	2,2903	7,7954
2023-10-14	1,6732	6,7291
2023-10-15	1,9428	3,9955
2023-10-16	2,2552	4,3255
2023-10-17	1,2867	8,9006
2023-10-18	3,4740	9,6530
2023-10-19	4,0084	8,3836
2023-10-20	0,8997	3,2713
2023-10-21	0,9287	2,2677
2023-10-22	1,3921	3,3615
2023-10-23	2,2768	6,5994
2023-10-24	2,1817	5,0014
2023-10-25	3,3140	9,1561
2023-10-26	2,7600	7,6840
2023-10-27	1,4043	2,9441
2023-10-28	1,2685	3,4994
2023-10-29	2,1257	4,4018
2023-10-30	2,1278	3,3213
2023-10-31	2,1059	4,0015
2023-11-02	1,5060	3,4545
2023-11-03	3,0326	4,8798
2023-11-05	3,2132	7,7535
2023-11-06	1,7082	4,3601
2023-11-07	0,7475	2,4012
2023-11-08	0,5230	0,9962
2023-11-09	0,6450	1,1929
2023-11-10	1,1043	1,5554
2023-11-11	1,8413	3,6978
2023-11-12	1,4628	1,9362
2023-11-13	3,0138	3,6483
2023-11-14	2,7692	3,9267
2023-11-15	4,5210	7,3681
2023-11-16	2,8676	4,7608
2023-11-17	2,8245	6,0842

2023-11-18	1,2569	2,6936
2023-11-19	2,4545	5,8345
2023-11-20	2,8913	6,0819
2023-11-21	1,4278	2,2603
2023-11-22	1,3776	3,0713
2023-11-23	2,6362	7,9848
2023-11-24	3,3424	8,4445
2023-11-26	3,2713	6,6353
2023-11-27	4,2284	6,9718
2023-11-28	3,2180	7,8877
2023-11-29	2,0432	4,9409
2023-11-30	2,4395	4,9721
2023-12-01	1,4846	2,9455
2023-12-02	2,4808	4,5522
2023-12-08	1,8519	2,1963
2023-12-09	6,5451	9,6197
2023-12-10	2,7382	5,1177
2023-12-11	2,1045	4,9439
2023-12-12	1,4858	5,0849

ANNEXE

D

CONCENTRATIONS DE LA SILICE CRISTALLINE - STATION GALAXY-KM 381

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Station	Type de mesure	Concentration (ug/m3)
				Silice cristalline
Période de la norme (1 an vs 24h)				**1 an**
Type de particules de la norme				**PM4**
Norme/critère				**0,07**
Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Station	Type de mesure	Concentration (ug/m3)
2022-11-25	Gala-221125-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,229
2022-12-19	Gala-221219-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	0,105
2022-12-31	Gala-221231-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,055
2023-01-12	Gala-230112-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,036
2023-01-24	Gala-230124-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,037
2023-02-05	Gala-230205-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	0,044
2023-02-15	Gala-230215-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,037
2023-03-01	Gala-230301-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,037
2023-03-13	Gala-230313-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,037
2023-03-25	Gala-230325-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,038
2023-04-06	Gala-230406-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,039
2023-04-18	Gala-230418-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,040
2023-04-30	Gala-230430-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,041
2023-05-12	Gala-230512-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,040
2023-05-24	Gala-230524-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,082
2023-06-05	Gala-230605-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	0,066
2023-06-17	Gala-230617-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,189
2023-08-28	Gala-230828-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,061
2023-09-09	Gala-230909-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,061
2023-09-21	Gala-230921-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,061
2023-10-03	Gala-231003-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,062
2023-10-15	Gala-231015-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,060
2023-10-27	Gala-231027-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,058
2023-11-14	Gala-231114-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,045
2023-11-20	Gala-231120-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,038
2023-12-02	Gala-231202-Wil-PM4[1]	Galaxy-km381	PM2.5	<0,037
2023-12-14	Gala-231214-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,059
2023-12-26	Gala-231226-Wil-PM4	Galaxy-km381	PM4	<0,057

Note : [1] Silice présentée à titre indicatif ($PM_{2.5}$)

ANNEXE

E CERTIFICATS D’ANALYSE

Votre # de commande: ENV-MTL-2705
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 81584

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/01/06
Rapport: R2816813
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C268896
Reçu: 2022/12/06, 08:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 18

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales (Hi-VOL)	18	2022/12/08	2022/12/08	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux (Hi-vol)	18	2022/12/19	2022/12/28	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Votre # de commande: ENV-MTL-2705
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 81584

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/01/06
Rapport: R2816813
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C268896
Reçu: 2022/12/06, 08:00

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
06 Jan 2023 12:14:18

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

Dossier Bureau Veritas: C268896
Date du rapport: 2023/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # de commande: ENV-MTL-2705

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LH1366	LH1367	LH1368	LH1369	LH1370		
Date d'échantillonnage		2022/07/10	2022/07/17	2022/07/24	2022/07/29	2022/08/08		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	GAL-220710-HV	GAL-220717-HV	GAL-220724-HV	GAL-220729-HV	GAL-220808-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	320	110	38	31	59	20	2365594
Antimoine (Sb)	ug	0.29	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2365594
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2365594
Baryum (Ba)	ug	10	11	15	4.5	5.8	0.40	2365594
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365594
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2365594
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	<450	450	2365594
Chrome (Cr)	ug	4.9	3.0	2.8	6.5	3.5	0.90	2365594
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Cuivre (Cu)	ug	38	36	61	58	25	0.90	2365594
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2365594
Fer (Fe) †	ug	470	170	65	89	100	9.0	2365594
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2365594
Magnésium (Mg) †	ug	170	67	39	38	160	20	2365594
Manganèse (Mn) †	ug	6.9	4.3	7.0	3.2	2.1	0.90	2365594
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Molybdène (Mo) †	ug	1.2	<1.0	1.6	1.7	1.1	1.0	2365594
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Phosphore (P) †	ug	30	30	63	39	13	10	2365594
Plomb (Pb)	ug	0.42	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2365594
Potassium (K) †	ug	110	<90	130	<90	<90	90	2365594
Sélénium (Se) †	ug	0.52	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365594
Silicium (Si) †	ug	1300	1100	950	900	860	5.0	2365594
Sodium (Na) †	ug	180	<90	<90	120	1100	90	2365594
Strontium (Sr) †	ug	1.1	0.59	<0.40	<0.40	1.0	0.40	2365594
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2365594
Titane (Ti) †	ug	32	<20	<20	<20	<20	20	2365594
Uranium (U) †	ug	0.067	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2365594
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2365594

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C268896
Date du rapport: 2023/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # de commande: ENV-MTL-2705

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LH1371	LH1372	LH1373	LH1374	LH1375		
Date d'échantillonnage		2022/08/14	2022/08/21	2022/08/27	2022/09/02	2022/09/08		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	GAL-220814-HV	GAL-220821-HV	GAL-220827-HV	GAL-220902-HV	GAL-220908-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	68	<20	540	120	95	20	2365594
Antimoine (Sb)	ug	0.21	<0.20	0.21	0.32	0.27	0.20	2365594
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.64	<0.40	0.40	2365594
Baryum (Ba)	ug	3.7	2.8	8.0	6.3	4.9	0.40	2365594
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365594
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2365594
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	<450	450	2365594
Chrome (Cr)	ug	6.6	9.6	5.2	3.4	2.9	0.90	2365594
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.41	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Cuivre (Cu)	ug	36	7.2	23	18	33	0.90	2365594
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2365594
Fer (Fe) †	ug	150	85	790	210	160	9.0	2365594
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2365594
Magnésium (Mg) †	ug	57	<20	320	120	63	20	2365594
Manganèse (Mn) †	ug	3.1	1.3	11	7.6	2.8	0.90	2365594
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Molybdène (Mo) †	ug	2.1	<1.0	1.8	1.5	2.1	1.0	2365594
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Phosphore (P) †	ug	15	<10	32	36	11	10	2365594
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.58	1.1	<0.40	0.40	2365594
Potassium (K) †	ug	<90	<90	190	130	<90	90	2365594
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365594
Silicium (Si) †	ug	1100	1100	1700	1300	1200	5.0	2365594
Sodium (Na) †	ug	120	<90	520	310	<90	90	2365594
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	2.1	0.86	0.54	0.40	2365594
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2365594
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	50	<20	<20	20	2365594
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	0.074	<0.030	<0.030	0.030	2365594
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.1	<9.0	<9.0	9.0	2365594

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C268896
Date du rapport: 2023/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # de commande: ENV-MTL-2705

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LH1376	LH1377	LH1378	LH1379	LH1380		
Date d'échantillonnage		2022/09/14	2022/09/20	2022/09/26	2022/10/02	2022/10/03		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	**GAL-220914-HV**	**GAL-220920-HV**	**GAL-220926-HV**	**GAL-221002-HV**	**GAL-221003-HV-BT**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	110	500	870	87	<20	20	2365594
Antimoine (Sb)	ug	0.26	0.28	0.27	2.7	<0.20	0.20	2365594
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Arsenic (As)	ug	<0.40	1.6	3.3	<0.40	<0.40	0.40	2365594
Baryum (Ba)	ug	4.4	8.0	14	2.0	3.4	0.40	2365594
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365594
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2365594
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	<450	450	2365594
Chrome (Cr)	ug	3.5	4.4	12	4.2	2.7	0.90	2365594
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.40	0.77	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Cuivre (Cu)	ug	24	38	48	32	1.0	0.90	2365594
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2365594
Fer (Fe) †	ug	170	780	1500	160	30	9.0	2365594
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2365594
Magnésium (Mg) †	ug	82	290	540	290	<20	20	2365594
Manganèse (Mn) †	ug	2.8	12	22	2.2	<0.90	0.90	2365594
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Molybdène (Mo) †	ug	1.8	2.4	3.1	2.1	<1.0	1.0	2365594
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	3.0	2.1	<2.0	2.0	2365594
Phosphore (P) †	ug	10	27	52	<10	<10	10	2365594
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.68	1.0	<0.40	<0.40	0.40	2365594
Potassium (K) †	ug	<90	180	390	93	<90	90	2365594
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365594
Silicium (Si) †	ug	1200	1600	2100	930	1100	5.0	2365594
Sodium (Na) †	ug	160	<90	160	2100	<90	90	2365594
Strontium (Sr) †	ug	0.48	1.3	2.2	1.8	<0.40	0.40	2365594
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2365594
Titane (Ti) †	ug	<20	52	92	<20	<20	20	2365594
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.054	0.23	<0.030	<0.030	0.030	2365594
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	3.1	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2365594

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # de commande: ENV-MTL-2705

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LH1381	LH1382	LH1383		
Date d'échantillonnage		2022/10/08	2022/10/14	2022/10/20		
# Bordereau		81584	81584	81584		
	Unités	GAL-221008-HV	GAL-221014-HV	GAL-221020-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	ug	63	49	29	20	2365594
Antimoine (Sb)	ug	1.8	1.7	1.8	0.20	2365594
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2365594
Baryum (Ba)	ug	1.4	2.2	2.3	0.40	2365594
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365594
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2365594
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	450	2365594
Chrome (Cr)	ug	4.5	1.7	5.2	0.90	2365594
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2365594
Cuivre (Cu)	ug	26	30	27	0.90	2365594
Etain (Sn) †	ug	1.4	<1.0	<1.0	1.0	2365594
Fer (Fe) †	ug	110	98	90	9.0	2365594
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2365594
Magnésium (Mg) †	ug	57	66	29	20	2365594
Manganèse (Mn) †	ug	1.8	3.8	1.6	0.90	2365594
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365594
Molybdène (Mo) †	ug	1.4	1.9	2.2	1.0	2365594
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Phosphore (P) †	ug	<10	29	<10	10	2365594
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.93	0.95	0.40	2365594
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	90	2365594
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365594
Silicium (Si) †	ug	940	970	960	5.0	2365594
Sodium (Na) †	ug	180	160	<90	90	2365594
Strontium (Sr) †	ug	0.80	1.2	0.61	0.40	2365594
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2365594
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	20	2365594
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2365594
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2365594
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2365594

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C268896
Date du rapport: 2023/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/200
Adresse du site: Galaxy
Votre # de commande: ENV-MTL-2705

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LH1366	LH1367	LH1368	LH1369	LH1370		
Date d'échantillonnage		2022/07/10	2022/07/17	2022/07/24	2022/07/29	2022/08/08		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	GAL-220710-HV	GAL-220717-HV	GAL-220724-HV	GAL-220729-HV	GAL-220808-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.432	3.443	3.442	3.454	3.445	0.001	2362173
Poids du filtre avec poussières	g	3.499	3.492	3.481	3.497	3.486	0.001	2362173
Particules totales	g	0.068	0.050	0.039	0.044	0.040	0.001	2362173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LH1371	LH1372	LH1373	LH1374	LH1375		
Date d'échantillonnage		2022/08/14	2022/08/21	2022/08/27	2022/09/02	2022/09/08		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	GAL-220814-HV	GAL-220821-HV	GAL-220827-HV	GAL-220902-HV	GAL-220908-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.705	3.694	3.687	3.679	3.678	0.001	2362173
Poids du filtre avec poussières	g	3.739	3.723	3.782	3.738	3.723	0.001	2362173
Particules totales	g	0.034	0.029	0.095	0.059	0.045	0.001	2362173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LH1376	LH1377	LH1378	LH1379	LH1380		
Date d'échantillonnage		2022/09/14	2022/09/20	2022/09/26	2022/10/02	2022/10/03		
# Bordereau		81584	81584	81584	81584	81584		
	Unités	GAL-220914-HV	GAL-220920-HV	GAL-220926-HV	GAL-221002-HV	GAL-221003-HV-BT	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.679	3.673	3.680	3.113	3.460	0.001	2362173
Poids du filtre avec poussières	g	3.722	3.738	3.758	3.137	3.473	0.001	2362173
Particules totales	g	0.042	0.065	0.078	0.024	0.012	0.001	2362173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LH1381	LH1382	LH1383		
Date d'échantillonnage		2022/10/08	2022/10/14	2022/10/20		
# Bordereau		81584	81584	81584		
	Unités	GAL-221008-HV	GAL-221014-HV	GAL-221020-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	3.051	3.038	3.045	0.001	2362173
Poids du filtre avec poussières	g	3.062	3.056	3.057	0.001	2362173
Particules totales	g	0.012	0.018	0.011	0.001	2362173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Métaux extractibles totaux (Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: LH1366, LH1367, LH1368, LH1369, LH1370, LH1371, LH1372, LH1373, LH1374, LH1375, LH1376, LH1377, LH1378, LH1379, LH1380, LH1381, LH1382, LH1383

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules sur filtre pourLH1368, LH1371, LH1377, LH1378, LH1381, LH1382 et LH1383: Filtre endommagé, présence de particules, possibilité de sous-estimation des résultats.
Présence de particules sur le filtre.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2365594	AT7	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2022/12/28		98	%
			Antimoine (Sb)	2022/12/28		112	%
			Argent (Ag)	2022/12/28		111	%
			Arsenic (As)	2022/12/28		109	%
			Baryum (Ba)	2022/12/28		114	%
			Béryllium (Be)	2022/12/28		102	%
			Bismuth (Bi)	2022/12/28		120	%
			Bore (B)	2022/12/28		103	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/28		112	%
			Calcium (Ca)	2022/12/28		110	%
			Chrome (Cr)	2022/12/28		114	%
			Cobalt (Co)	2022/12/28		111	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/28		114	%
			Etain (Sn)	2022/12/28		112	%
			Fer (Fe)	2022/12/28		114	%
			Lithium (Li)	2022/12/28		104	%
			Magnésium (Mg)	2022/12/28		117	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/28		113	%
			Mercure (Hg)	2022/12/28		105	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/28		116	%
			Nickel (Ni)	2022/12/28		114	%
			Phosphore (P)	2022/12/28		102	%
			Plomb (Pb)	2022/12/28		111	%
			Potassium (K)	2022/12/28		112	%
			Sélénium (Se)	2022/12/28		93	%
			Silicium (Si)	2022/12/28		102	%
			Sodium (Na)	2022/12/28		112	%
			Strontium (Sr)	2022/12/28		111	%
			Tellure (Te)	2022/12/28		95	%
			Thallium (Tl)	2022/12/28		111	%
			Titane (Ti)	2022/12/28		113	%
			Uranium (U)	2022/12/28		114	%
			Vanadium (V)	2022/12/28		113	%
			Zinc (Zn)	2022/12/28		109	%
2365594	AT7	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2022/12/28		96	%
			Antimoine (Sb)	2022/12/28		113	%
			Argent (Ag)	2022/12/28		111	%
			Arsenic (As)	2022/12/28		108	%
			Baryum (Ba)	2022/12/28		115	%
			Béryllium (Be)	2022/12/28		100	%
			Bismuth (Bi)	2022/12/28		120	%
			Bore (B)	2022/12/28		100	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/28		110	%
			Calcium (Ca)	2022/12/28		111	%
			Chrome (Cr)	2022/12/28		112	%
			Cobalt (Co)	2022/12/28		108	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/28		111	%
			Etain (Sn)	2022/12/28		114	%
			Fer (Fe)	2022/12/28		110	%
			Lithium (Li)	2022/12/28		102	%
			Magnésium (Mg)	2022/12/28		112	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Manganèse (Mn)	2022/12/28		111	%
			Mercure (Hg)	2022/12/28		108	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/28		116	%
			Nickel (Ni)	2022/12/28		113	%
			Phosphore (P)	2022/12/28		99	%
			Plomb (Pb)	2022/12/28		111	%
			Potassium (K)	2022/12/28		107	%
			Sélénium (Se)	2022/12/28		90	%
			Silicium (Si)	2022/12/28		96	%
			Sodium (Na)	2022/12/28		107	%
			Strontium (Sr)	2022/12/28		109	%
			Tellure (Te)	2022/12/28		93	%
			Thallium (Tl)	2022/12/28		112	%
			Titane (Ti)	2022/12/28		110	%
			Uranium (U)	2022/12/28		114	%
			Vanadium (V)	2022/12/28		111	%
			Zinc (Zn)	2022/12/28		107	%
2365594	AT7	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2022/12/28	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2022/12/28	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2022/12/28	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2022/12/28	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2022/12/28	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2022/12/28	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2022/12/28	<0.10		ug
			Bore (B)	2022/12/28	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2022/12/28	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2022/12/28	<450		ug
			Chrome (Cr)	2022/12/28	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2022/12/28	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2022/12/28	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2022/12/28	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2022/12/28	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2022/12/28	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2022/12/28	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2022/12/28	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2022/12/28	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2022/12/28	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2022/12/28	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2022/12/28	<10		ug
			Plomb (Pb)	2022/12/28	<0.40		ug
			Potassium (K)	2022/12/28	<90		ug
			Sélénium (Se)	2022/12/28	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2022/12/28	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2022/12/28	<90		ug
			Strontium (Sr)	2022/12/28	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2022/12/28	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2022/12/28	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2022/12/28	<20		ug
			Uranium (U)	2022/12/28	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2022/12/28	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2022/12/28	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCOC: Q81584

Expected TAT: Standard TAT
Expected Arrival: 2022/12/07
Submitted By:
Submitted To: Montréal (Env. Lab)

Invoice Information

Attn: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
payables-canada@wsp.com

Report Information

Attn: I. C.-Laurin
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
isabelle.cote.laurin2@wsp.com
francis.charbonneau@wsp.com

Project Information

Quote #: C10302
PO/AFE#: ENV-MTL-2705
Project #: 201-12362-01/200
Site Location: Galaxy

Analytical Summary

A: Standard TAT

Client Sample ID	Clnt Ref	Sampling Date/Time	Matrix	#Cont	Total Extractable Metals (Hi-vol)	Total Particulate (Hi-VOL)
GAL-220710-HV	1	2022/07/10	FILTER	1	A	A
GAL-220717-HV	2	2022/07/17	FILTER	1	A	A
GAL-220724-HV	3	2022/07/24	FILTER	1	A	A
GAL-220729-HV	4	2022/07/29	FILTER	1	A	A
GAL-220808-HV	5	2022/08/08	FILTER	1	A	A
GAL-220814-HV	6	2022/08/14	FILTER	1	A	A
GAL-220821-HV	7	2022/08/21	FILTER	1	A	A
GAL-220827-HV	8	2022/08/27	FILTER	1	A	A
GAL-220902-HV	9	2022/09/02	FILTER	1	A	A
GAL-220908-HV	10	2022/09/08	FILTER	1	A	A
GAL-220914-HV	11	2022/09/14	FILTER	1	A	A
GAL-220920-HV	12	2022/09/20	FILTER	1	A	A
GAL-220926-HV	13	2022/09/26	FILTER	1	A	A
GAL-221002-HV	14	2022/10/02	FILTER	1	A	A
GAL-221003-HV-BT	15	2022/10/03	FILTER	1	A	A
GAL-221008-HV	16	2022/10/08	FILTER	1	A	A
GAL-221014-HV	17	2022/10/14	FILTER	1	A	A
GAL-221020-HV	18	2022/10/20	FILTER	1	A	A

06-Dec-22 08:00
Sarah Beaudry
C268896

GR

C268896_COC

Deadlines are estimates only and are subject to change. Please refer to your Job Confirmation report for final due dates.

Submission Information

# of Samples: 18

Sandblood
2022/12/06 08:00
Ile to
Shaeko Dicom
LOT725 20.21.2

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 87259

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/04/06
Rapport: R2834938
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C311495
Reçu: 2023/03/16, 15:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 21

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	8	2023/03/23	2023/03/23	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	13	2023/03/23	2023/03/23	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	13	2023/03/28	2023/03/30	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	8	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 87259

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/04/06
Rapport: R2834938
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C311495

Reçu: 2023/03/16, 15:00

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
06 Apr 2023 09:47:04

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN5814	LN5824	LN5825	LN5826	LN5827		
Date d'échantillonnage		2022/11/01 00:00	2022/10/26 00:00	2022/11/07 00:00	2022/11/19 00:00	2022/11/13 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259	87259	87259		
	Unités	GALA-221101-HV	GALA-221026-HV	GALA-221107-HV	GALA-221119-HV-LB	GALA-221113-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	270	51	41	<20	<20	20	2386680
Antimoine (Sb)	ug	0.52	<0.20	<0.20	<0.20	0.24	0.20	2386680
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Arsenic (As)	ug	0.78	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2386680
Baryum (Ba)	ug	4.8	2.2	3.0	1.8	3.5	0.40	2386680
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Bismuth (Bi) †	ug	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2386680
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2386680
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	<450	450	2386680
Chrome (Cr)	ug	3.3	2.3	2.2	1.9	3.1	0.90	2386680
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Cuivre (Cu)	ug	16	18	19	<0.90	7.2	0.90	2386680
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2386680
Fer (Fe) †	ug	380	40	49	20	46	9.0	2386680
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2386680
Magnésium (Mg) †	ug	200	30	79	<20	<20	20	2386680
Manganèse (Mn) †	ug	6.4	1.0	0.91	<0.90	1.3	0.90	2386680
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Molybdène (Mo) †	ug	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2386680
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Phosphore (P) †	ug	13	<10	<10	<10	<10	10	2386680
Plomb (Pb)	ug	3.6	<0.40	<0.40	<0.40	0.45	0.40	2386680
Potassium (K) †	ug	130	<90	<90	<90	<90	90	2386680
Sélénium (Se) †	ug	0.78	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2386680
Silicium (Si) †	ug	890	630	570	610	730	5.0	2386680
Sodium (Na) †	ug	750	300	1000	<90	<90	90	2386680
Strontium (Sr) †	ug	1.6	<0.40	0.73	<0.40	<0.40	0.40	2386680
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2386680
Titane (Ti) †	ug	23	<20	<20	<20	<20	20	2386680
Uranium (U) †	ug	0.031	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2386680
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Zinc (Zn)	ug	10	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2386680

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C311495
Date du rapport: 2023/04/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN5828	LN5829	LN5830	LN5831	LN5832		
Date d'échantillonnage		2023/01/06 00:00	2022/12/13 00:00	2022/11/19 00:00	2022/12/01 00:00	2022/11/25 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259	87259	87259		
	Unités	**GALA-230106-HV**	**GALA-221213-HV**	**GALA-221119-HV**	**GALA-221201-HV**	**GALA-221125-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	28	<20	<20	39	<20	20	2386680
Antimoine (Sb)	ug	0.36	<0.20	<0.20	0.25	0.26	0.20	2386680
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2386680
Baryum (Ba)	ug	1.4	2.1	2.7	3.6	3.9	0.40	2386680
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	6.9	<5.0	5.0	2386680
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.69	<0.20	0.20	2386680
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	<450	450	2386680
Chrome (Cr)	ug	1.8	2.1	2.3	2.5	2.1	0.90	2386680
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Cuivre (Cu)	ug	21	19	12	12	10	0.90	2386680
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.0	2386680
Fer (Fe) †	ug	45	76	31	65	44	9.0	2386680
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2386680
Magnésium (Mg) †	ug	33	<20	<20	190	31	20	2386680
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	5.9	<0.90	1.2	1.2	0.90	2386680
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Molybdène (Mo) †	ug	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2386680
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	<10	10	2386680
Plomb (Pb)	ug	0.57	<0.40	1.1	0.58	0.43	0.40	2386680
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	<90	90	2386680
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2386680
Silicium (Si) †	ug	490	610	650	660	600	5.0	2386680
Sodium (Na) †	ug	300	100	<90	2000	300	90	2386680
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	<0.40	1.6	<0.40	0.40	2386680
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2386680
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	<20	20	2386680
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2386680
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Zinc (Zn)	ug	<9.0	21	<9.0	<9.0	16	9.0	2386680

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2023/04/06 09:42

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN5833	LN5835	LN5836		
Date d'échantillonnage		2022/12/07 00:00	2022/12/19 00:00	2022/12/25 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259		
	Unités	GALA-221207-HV	GALA-221219-HV	GALA-221225-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	ug	28	<20	23	20	2386680
Antimoine (Sb)	ug	0.32	0.31	0.36	0.20	2386680
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2386680
Baryum (Ba)	ug	3.9	1.1	1.2	0.40	2386680
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2386680
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.21	<0.20	0.20	2386680
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	450	2386680
Chrome (Cr)	ug	2.9	2.4	3.3	0.90	2386680
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2386680
Cuivre (Cu)	ug	21	15	8.1	0.90	2386680
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2386680
Fer (Fe) †	ug	53	29	49	9.0	2386680
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2386680
Magnésium (Mg) †	ug	23	29	130	20	2386680
Manganèse (Mn) †	ug	1.5	<0.90	<0.90	0.90	2386680
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2386680
Molybdène (Mo) †	ug	1.4	<1.0	<1.0	1.0	2386680
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	10	2386680
Plomb (Pb)	ug	0.68	<0.40	0.82	0.40	2386680
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	90	2386680
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2386680
Silicium (Si) †	ug	710	520	520	5.0	2386680
Sodium (Na) †	ug	170	230	1300	90	2386680
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	1.2	0.40	2386680
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2386680
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	20	2386680
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2386680
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2386680
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2386680

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN5814			LN5815	LN5816		
Date d'échantillonnage		2022/11/01 00:00			2023/01/24 00:00	2022/11/19 00:00		
# Bordereau		87259			87259	87259		
	Unités	GALA-221101-HV	LDR	Lot CQ	GALA-230124-Wil-PM4	GALA-221119-Wil-PM4	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.702	0.001	2385385	0.0235	0.0210	0.0002	2385556
Poids du filtre avec poussières	g	3.736	0.001	2385385	0.0239	0.0217	0.0002	2385556
Particules totales	g	0.035	0.001	2385385	0.0004	0.0007	0.0002	2385556

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LN5818	LN5819	LN5820		
Date d'échantillonnage		2022/12/09 00:00	2022/12/07 00:00	2022/11/08 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259		
	Unités	GALA-221209-Wil-PM4	GALA-221207-Wil-PM4	GALA-221108-Wil-PM4-BT	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0190	0.0235	0.0182	0.0002	2385556
Poids du filtre avec poussières	g	0.0196	0.0237	0.0183	0.0002	2385556
Particules totales	g	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002	2385556

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LN5821	LN5822	LN5823		
Date d'échantillonnage		2022/12/19 00:00	2023/01/12 00:00	2022/11/25 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259		
	Unités	GALA-221219-Wil-PM4	GALA-230112-Wil-PM4	GALA-221125-Wil-PM4	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0235	0.0175	0.0169	0.0002	2385556
Poids du filtre avec poussières	g	0.0209	0.0178	0.0168	0.0002	2385556
Particules totales	g	<0.0002	0.0003	<0.0002	0.0002	2385556

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C311495
Date du rapport: 2023/04/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN5824	LN5825	LN5826	LN5827	LN5828		
Date d'échantillonnage		2022/10/26 00:00	2022/11/07 00:00	2022/11/19 00:00	2022/11/13 00:00	2023/01/06 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259	87259	87259		
	Unités	**GALA-221026-HV**	**GALA-221107-HV**	**GALA-221119-HV-LB**	**GALA-221113-HV**	**GALA-230106-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.692	3.723	3.711	3.699	3.237	0.001	2385385
Poids du filtre avec poussières	g	3.679	2.739	3.730	3.716	3.245	0.001	2385385
Particules totales	g	<0.001	0.016	0.018	0.017	0.008	0.001	2385385

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LN5829	LN5830	LN5831	LN5832	LN5833		
Date d'échantillonnage		2022/12/13 00:00	2022/11/19 00:00	2022/12/01 00:00	2022/11/25 00:00	2022/12/07 00:00		
# Bordereau		87259	87259	87259	87259	87259		
	Unités	**GALA-221213-HV**	**GALA-221119-HV**	**GALA-221201-HV**	**GALA-221125-HV**	**GALA-221207-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.697	3.711	3.710	3.721	3.671	0.001	2385385
Poids du filtre avec poussières	g	3.718	3.717	3.722	3.742	3.695	0.001	2385385
Particules totales	g	0.021	0.006	0.012	0.021	0.024	0.001	2385385

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LN5835	LN5836		
Date d'échantillonnage		2022/12/19 00:00	2022/12/25 00:00		
# Bordereau		87259	87259		
	Unités	**GALA-221219-HV**	**GALA-221225-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Poids du filtre	g	3.165	3.256	0.001	2385385
Poids du filtre avec poussières	g	3.170	3.267	0.001	2385385
Particules totales	g	0.005	0.011	0.001	2385385

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: LN5814, LN5824, LN5825, LN5826, LN5827, LN5828, LN5829, LN5830, LN5831, LN5832, LN5833, LN5835, LN5836

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales : Veuillez noter que le filtre de LN5821, LN5823, LN5814, LN5824, LN5825, LN5830, LN5831, LN5833, LN5836 a été reçu endommagé. Possibilité de sous-estimation des résultats.

Particules Totales: Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2386680	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/03/30		87	%
			Antimoine (Sb)	2023/03/30		93	%
			Argent (Ag)	2023/03/30		131 (1)	%
			Arsenic (As)	2023/03/30		93	%
			Baryum (Ba)	2023/03/30		87	%
			Béryllium (Be)	2023/03/30		97	%
			Bismuth (Bi)	2023/03/30		86	%
			Bore (B)	2023/03/30		100	%
			Cadmium (Cd)	2023/03/30		94	%
			Calcium (Ca)	2023/03/30		91	%
			Chrome (Cr)	2023/03/30		95	%
			Cobalt (Co)	2023/03/30		95	%
			Cuivre (Cu)	2023/03/30		96	%
			Etain (Sn)	2023/03/30		100	%
			Fer (Fe)	2023/03/30		93	%
			Lithium (Li)	2023/03/30		99	%
			Magnésium (Mg)	2023/03/30		79	%
			Manganèse (Mn)	2023/03/30		92	%
			Mercure (Hg)	2023/03/30		102	%
			Molybdène (Mo)	2023/03/30		95	%
			Nickel (Ni)	2023/03/30		94	%
			Phosphore (P)	2023/03/30		78	%
			Plomb (Pb)	2023/03/30		90	%
			Potassium (K)	2023/03/30		77	%
			Sélénium (Se)	2023/03/30		95	%
			Silicium (Si)	2023/03/30		84	%
			Sodium (Na)	2023/03/30		80	%
			Strontium (Sr)	2023/03/30		96	%
			Tellure (Te)	2023/03/30		92	%
			Thallium (Tl)	2023/03/30		73 (1)	%
			Titane (Ti)	2023/03/30		93	%
			Uranium (U)	2023/03/30		85	%
			Vanadium (V)	2023/03/30		91	%
			Zinc (Zn)	2023/03/30		93	%
2386680	ST5	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2023/03/30		88	%
			Antimoine (Sb)	2023/03/30		94	%
			Argent (Ag)	2023/03/30		116	%
			Arsenic (As)	2023/03/30		95	%
			Baryum (Ba)	2023/03/30		89	%
			Béryllium (Be)	2023/03/30		99	%
			Bismuth (Bi)	2023/03/30		88	%
			Bore (B)	2023/03/30		101	%
			Cadmium (Cd)	2023/03/30		96	%
			Calcium (Ca)	2023/03/30		89	%
			Chrome (Cr)	2023/03/30		96	%
			Cobalt (Co)	2023/03/30		96	%
			Cuivre (Cu)	2023/03/30		96	%
			Etain (Sn)	2023/03/30		102	%
			Fer (Fe)	2023/03/30		93	%
			Lithium (Li)	2023/03/30		101	%
			Magnésium (Mg)	2023/03/30		79	%
			Manganèse (Mn)	2023/03/30		92	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/03/30		104	%
			Molybdène (Mo)	2023/03/30		96	%
			Nickel (Ni)	2023/03/30		95	%
			Phosphore (P)	2023/03/30		78	%
			Plomb (Pb)	2023/03/30		92	%
			Potassium (K)	2023/03/30		78	%
			Sélénium (Se)	2023/03/30		97	%
			Silicium (Si)	2023/03/30		84	%
			Sodium (Na)	2023/03/30		81	%
			Strontium (Sr)	2023/03/30		98	%
			Tellure (Te)	2023/03/30		95	%
			Thallium (Tl)	2023/03/30		74 (1)	%
			Titane (Ti)	2023/03/30		95	%
			Uranium (U)	2023/03/30		86	%
			Vanadium (V)	2023/03/30		92	%
			Zinc (Zn)	2023/03/30		94	%
2386680	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/03/30	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/03/30	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/03/30	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/03/30	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/03/30	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/03/30	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/03/30	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/03/30	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/03/30	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/03/30	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/03/30	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/03/30	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/03/30	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/03/30	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/03/30	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/03/30	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/03/30	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/03/30	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2023/03/30	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/03/30	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/03/30	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/03/30	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/03/30	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/03/30	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/03/30	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/03/30	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/03/30	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/03/30	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/03/30	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/03/30	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/03/30	<20		ug
			Uranium (U)	2023/03/30	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/03/30	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2023/03/30	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Frédéric Arnau, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCDR: Q87259

Délai requis: Délai régulier
Date d'arrivée prévue: 2023-03-17 17:00
Soumis par: Ivan Quenum
Soumis à: Montréal (Env. Lab)

Information facture

Dest.: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
payables-canada@wsp.com

Information rapport

Dest.: I. C.-Laurin
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
isabelle.cote.laurin2@wsp.com
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com

Information Projet

 # Soumission: C10302
Bon de commande:
No. projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Métaux extractibles totaux (Hi-vol)	Particules totales	Particules totales (Hi-VOL)	Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC	Nombre de séries
GALA-221101-HV	1	2022-11-01 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230124-WI-PM4	2	2023-01-24 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221119-WI-PM4	3	2022-11-19 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221231-WI-PM4	4	2022-12-31 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221209-WI-PM4	5	2022-12-09 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221207-WI-PM4	6	2022-12-07 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221108-WI-PM4	7	2022-11-08 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221219-WI-PM4	8	2022-12-19 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230112-WI-PM4	9	2023-01-12 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221125-WI-PM4	10	2022-11-25 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-221026-HV	11	2022-10-26 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221107-HV	12	2022-11-07 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221119-HV-LB	13	2022-11-19 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221113-HV	14	2022-11-13 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230106-HV	15	2023-01-06 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221213-HV	16	2022-12-13 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221119-HV	17	2022-11-19 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-221201-HV	18	2022-12-01 00:00	FILTRE	1	A		A		1

16-Mar-23 15:00
Sarah Beaudry
C311495

C311495_COC

Cabinet 23/03/16
15:00 Courrier MT725
Ica-no Sal-no
18,19,18

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 87733

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/04/10
Rapport: R2835243
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C312103
Reçu: 2023/03/23, 16:10

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	1	2023/03/30	2023/03/30	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	1	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 87733

Attention: I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/04/10
Rapport: R2835243
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C312103
Reçu: 2023/03/23, 16:10

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
10 Apr 2023 09:23:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001
==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LN8380		
Date d'échantillonnage		2022/12/31 00:00		
# Bordereau		87733		
	Unités	**GALA-221231-Wil-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS				
Poids du filtre	g	0.0170	0.0002	2387116
Poids du filtre avec poussières	g	0.0173	0.0002	2387116
Particules totales	g	0.0003	0.0002	2387116

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCDR: Q87733

Délai requis:	Délai régulier
Date d'arrivée prévue:	2023-03-27 17:00
Soumis par:	Yvan Quenum
Soumis à:	Montréal (Env. Lab)

Information facture

Dest.: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
payables-canada@wsp.com

Information rapport

Dest.: I. C.-Laurin
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
isabelle.cote.laurin2@wsp.com
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com

Information Projet

 # Soumission: C30089
Bon de commande:
No. projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Particules totales	Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC
GALA-221201-WI-PM4	1	2022-12-31 00:00	FILTRE	1	A	A

Les délais sont approximatifs et peuvent changer. Consultez votre rapport de confirmation de projet pour connaître la date d'échéance précise.

Renseignements sur la soumission

 # d'échantillons: 1

23-Mar-23 16:10
Sarah Beaudry
C312103
RFD

C312103_COC

Olivier Malhoeuf
2023-03-23 16:10
ice NO
seal NO
Client
WtGOX
19.20.19

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 98355

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/08/04
Rapport: R2866692
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C336391
Reçu: 2023/07/14, 16:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 19

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	8	2023/07/22	2023/07/24	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	11	2023/07/22	2023/07/24	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	2	2023/07/26	2023/07/27	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	9	2023/07/26	2023/07/29	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	8	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 98355

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/08/04
Rapport: R2866692
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C336391
Reçu: 2023/07/14, 16:00

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
04 Aug 2023 18:47:19

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C336391
Date du rapport: 2023/08/04

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LY7464	LY7465	LY7466	LY7467		
Date d'échantillonnage		2023/03/19 00:00	2023/03/25 00:00	2023/03/31 00:00	2023/04/03 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355	98355		
	Unités	**GALA-230319-HV**	**GALA-230325-HV**	**GALA-230331-HV**	**GALA-230403-HV-FB**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	27	83	140	<20	20	2424586
Antimoine (Sb)	ug	0.43	0.44	0.42	0.33	0.20	2424586
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.47	<0.40	<0.40	0.40	2424586
Baryum (Ba)	ug	2.6	2.3	2.6	1.2	0.40	2424586
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2424586
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2424586
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2424586
Chrome (Cr)	ug	3.6	3.3	3.3	4.5	0.90	2424586
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Cuivre (Cu)	ug	23	31	45	<0.90	0.90	2424586
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2424586
Fer (Fe) †	ug	54	100	190	41	9.0	2424586
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2424586
Magnésium (Mg) †	ug	55	48	88	<20	20	2424586
Manganèse (Mn) †	ug	1.2	2.9	4.0	<0.90	0.90	2424586
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.0	2424586
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	10	2424586
Plomb (Pb)	ug	<0.40	3.0	0.86	<0.40	0.40	2424586
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2424586
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2424586
Silicium (Si) †	ug	770	940	930	780	5.0	2424586
Sodium (Na) †	ug	380	140	170	<90	90	2424586
Strontium (Sr) †	ug	0.55	0.74	1.0	<0.40	0.40	2424586
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2424586
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2424586
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	0.032	<0.030	0.030	2424586
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Zinc (Zn)	ug	<9.0	11	<9.0	<9.0	9.0	2424586

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LY7468	LY7469	LY7470	LY7471		
Date d'échantillonnage		2023/04/06 00:00	2023/04/12 00:00	2023/04/12 00:00	2023/04/24 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355	98355		
	Unités	GALA-230406-HV	GALA-230412-HV	GALA-230418-HV	GALA-230424-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	43	78	140	<20	20	2424586
Antimoine (Sb)	ug	0.38	0.35	0.28	0.40	0.20	2424586
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2424586
Baryum (Ba)	ug	1.7	1.9	2.9	1.5	0.40	2424586
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2424586
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2424586
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2424586
Chrome (Cr)	ug	2.3	4.3	4.0	3.9	0.90	2424586
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Cuivre (Cu)	ug	13	47	23	38	0.90	2424586
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2424586
Fer (Fe) †	ug	51	130	220	44	9.0	2424586
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2424586
Magnésium (Mg) †	ug	43	49	80	<20	20	2424586
Manganèse (Mn) †	ug	1.9	1.9	3.3	<0.90	0.90	2424586
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	1.2	<1.0	1.2	1.0	2424586
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	10	2424586
Plomb (Pb)	ug	0.50	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2424586
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2424586
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2424586
Silicium (Si) †	ug	860	860	820	870	5.0	2424586
Sodium (Na) †	ug	360	<90	140	<90	90	2424586
Strontium (Sr) †	ug	0.59	0.47	0.87	<0.40	0.40	2424586
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2424586
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2424586
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2424586
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2424586

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LY7472	LY7473	LY7474		
Date d'échantillonnage		2023/04/30 00:00	2023/05/06 00:00	2023/05/12 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355		
	Unités	GALA-230430-HV	GALA-230506-HV	GALA-230512-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	ug	52	67	86	20	2424586
Antimoine (Sb)	ug	0.34	0.26	0.36	0.20	2424586
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2424586
Baryum (Ba)	ug	2.2	1.3	2.1	0.40	2424586
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2424586
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2424586
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	450	2424586
Chrome (Cr)	ug	3.3	2.9	4.0	0.90	2424586
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2424586
Cuivre (Cu)	ug	14	18	15	0.90	2424586
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2424586
Fer (Fe) †	ug	88	110	140	9.0	2424586
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2424586
Magnésium (Mg) †	ug	44	34	40	20	2424586
Manganèse (Mn) †	ug	2.5	2.1	2.3	0.90	2424586
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2424586
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2424586
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Phosphore (P) †	ug	<10	10	<10	10	2424586
Plomb (Pb)	ug	0.42	<0.40	<0.40	0.40	2424586
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	90	2424586
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2424586
Silicium (Si) †	ug	800	2100	3500	5.0	2424586
Sodium (Na) †	ug	170	<90	<90	90	2424586
Strontium (Sr) †	ug	0.57	0.44	0.53	0.40	2424586
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2424586
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	20	2424586
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2424586
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2424586
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2424586

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LY7464	LY7465	LY7466	LY7467		
Date d'échantillonnage		2023/03/19 00:00	2023/03/25 00:00	2023/03/31 00:00	2023/04/03 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355	98355		
	Unités	**GALA-230319-HV**	**GALA-230325-HV**	**GALA-230331-HV**	**GALA-230403-HV-FB**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.204	3.152	3.175	3.210	0.001	2423503
Poids du filtre avec poussières	g	3.214	3.160	3.193	3.210	0.001	2423503
Particules totales	g	0.010	0.007	0.019	<0.001	0.001	2423503

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LY7468	LY7469	LY7470	LY7471		
Date d'échantillonnage		2023/04/06 00:00	2023/04/12 00:00	2023/04/12 00:00	2023/04/24 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355	98355		
	Unités	**GALA-230406-HV**	**GALA-230412-HV**	**GALA-230418-HV**	**GALA-230424-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.169	3.149	3.181	3.156	0.001	2423504
Poids du filtre avec poussières	g	3.174	3.161	3.198	3.163	0.001	2423504
Particules totales	g	0.005	0.011	0.017	0.007	0.001	2423504

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LY7472	LY7473	LY7474		
Date d'échantillonnage		2023/04/30 00:00	2023/05/06 00:00	2023/05/12 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355		
	Unités	**GALA-230430-HV**	**GALA-230506-HV**	**GALA-230512-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	3.160	3.182	3.149	0.001	2423504
Poids du filtre avec poussières	g	3.172	3.197	3.166	0.001	2423504
Particules totales	g	0.012	0.015	0.017	0.001	2423504

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		LY7475	LY7476	LY7477		
Date d'échantillonnage		2023/03/13 00:00	2023/03/25 00:00	2022/04/03 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355		
	Unités	GALA-230313-WIL-PM2.5	GALA-230325-WIL-PM2.5	GALA-230403-WIL-PM2.5-FB	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0175	0.0167	0.0186	0.0002	2423506
Poids du filtre avec poussières	g	0.0177	0.0168	0.0188	0.0002	2423506
Particules totales	g	0.0002	<0.0002	0.0002	0.0002	2423506

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LY7478	LY7479	LY7480		
Date d'échantillonnage		2023/04/06 00:00	2023/04/18 00:00	2023/04/30 00:00		
# Bordereau		98355	98355	98355		
	Unités	GALA-230406-WIL-PM2.5	GALA-230418-WIL-PM2.5	GALA-230430-WIL-PM2.5	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0213	0.0239	0.0223	0.0002	2423506
Poids du filtre avec poussières	g	0.0219	0.0240	0.0225	0.0002	2423506
Particules totales	g	0.0006	<0.0002	0.0002	0.0002	2423506

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		LY7481	LY7482		
Date d'échantillonnage		2023/05/06 00:00	2023/05/12 00:00		
# Bordereau		98355	98355		
	Unités	GALA-230506-WIL-PM2.5-LB	GALA-230512-WIL-PM2.5	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Poids du filtre	g	0.0229	0.0234	0.0002	2423506
Poids du filtre avec poussières	g	0.0230	0.0234	0.0002	2423506
Particules totales	g	<0.0002	<0.0002	0.0002	2423506

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: LY7464, LY7465, LY7466, LY7467, LY7468, LY7469, LY7470, LY7471, LY7472, LY7473, LY7474
Particules totales: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: LY7477

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales : Veuillez noter que le filtre de LY7468, LV7476 a été reçu endommagé. Possibilité de sous-estimation des résultats.
Particules Totales: Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2424586	WWO	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/07/27		96	%
			Antimoine (Sb)	2023/07/27		105	%
			Argent (Ag)	2023/07/27		88	%
			Arsenic (As)	2023/07/27		90	%
			Baryum (Ba)	2023/07/27		104	%
			Béryllium (Be)	2023/07/27		100	%
			Bismuth (Bi)	2023/07/27		108	%
			Bore (B)	2023/07/27		116	%
			Cadmium (Cd)	2023/07/27		96	%
			Calcium (Ca)	2023/07/27		92	%
			Chrome (Cr)	2023/07/27		90	%
			Cobalt (Co)	2023/07/27		89	%
			Cuivre (Cu)	2023/07/27		89	%
			Etain (Sn)	2023/07/27		98	%
			Fer (Fe)	2023/07/27		93	%
			Lithium (Li)	2023/07/27		107	%
			Magnésium (Mg)	2023/07/27		88	%
			Manganèse (Mn)	2023/07/27		89	%
			Mercure (Hg)	2023/07/27		111	%
			Molybdène (Mo)	2023/07/27		97	%
			Nickel (Ni)	2023/07/27		87	%
			Phosphore (P)	2023/07/27		88	%
			Plomb (Pb)	2023/07/27		102	%
			Potassium (K)	2023/07/27		97	%
			Sélénium (Se)	2023/07/27		90	%
			Silicium (Si)	2023/07/27		100	%
			Sodium (Na)	2023/07/27		91	%
			Strontium (Sr)	2023/07/27		91	%
			Tellure (Te)	2023/07/27		97	%
			Thallium (Tl)	2023/07/27		96	%
			Titane (Ti)	2023/07/27		92	%
			Uranium (U)	2023/07/27		107	%
			Vanadium (V)	2023/07/27		89	%
			Zinc (Zn)	2023/07/27		87	%
2424586	WWO	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2023/07/27		97	%
			Antimoine (Sb)	2023/07/27		105	%
			Argent (Ag)	2023/07/27		89	%
			Arsenic (As)	2023/07/27		90	%
			Baryum (Ba)	2023/07/27		105	%
			Béryllium (Be)	2023/07/27		98	%
			Bismuth (Bi)	2023/07/27		109	%
			Bore (B)	2023/07/27		116	%
			Cadmium (Cd)	2023/07/27		95	%
			Calcium (Ca)	2023/07/27		90	%
			Chrome (Cr)	2023/07/27		91	%
			Cobalt (Co)	2023/07/27		89	%
			Cuivre (Cu)	2023/07/27		89	%
			Etain (Sn)	2023/07/27		98	%
			Fer (Fe)	2023/07/27		92	%
			Lithium (Li)	2023/07/27		106	%
			Magnésium (Mg)	2023/07/27		89	%
			Manganèse (Mn)	2023/07/27		89	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/07/27		107	%
			Molybdène (Mo)	2023/07/27		96	%
			Nickel (Ni)	2023/07/27		89	%
			Phosphore (P)	2023/07/27		89	%
			Plomb (Pb)	2023/07/27		102	%
			Potassium (K)	2023/07/27		98	%
			Sélénium (Se)	2023/07/27		90	%
			Silicium (Si)	2023/07/27		103	%
			Sodium (Na)	2023/07/27		91	%
			Strontium (Sr)	2023/07/27		91	%
			Tellure (Te)	2023/07/27		95	%
			Thallium (Tl)	2023/07/27		96	%
			Titane (Ti)	2023/07/27		94	%
			Uranium (U)	2023/07/27		108	%
			Vanadium (V)	2023/07/27		90	%
			Zinc (Zn)	2023/07/27		86	%
2424586	WWO	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/07/29	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/07/29	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/07/29	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/07/29	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/07/29	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/07/29	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/07/29	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/07/29	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/07/29	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/07/29	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/07/29	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/07/29	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/07/29	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/07/29	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/07/29	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/07/29	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/07/29	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/07/29	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2023/07/29	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/07/29	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/07/29	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/07/29	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/07/29	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/07/29	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/07/29	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/07/29	7.7, LDR=5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/07/29	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/07/29	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/07/29	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/07/29	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/07/29	<20		ug
			Uranium (U)	2023/07/29	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/07/29	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2023/07/29	<9.0		ug

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

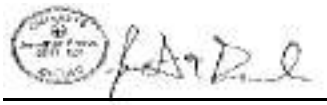
Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Alex Thibert, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2, Chimiste à l'entrainement



Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCDR: Q98355

Délai requis:	Délai régulier
Date d'arrivée prévue:	2023-07-14 17:00
Soumis par:	
Soumis à:	Montréal (Env. Lab)

Information facture

Dest.: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
capayablesinvoice@wsp.com

Information rapport

Dest.: Francis Charbonneau
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com

Information Projet

 # Soumission: C30089
Bon de commande:
No. projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Particules totales	Particules totales (Hi-VOL)	Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC	Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	Nombre de séries
GALA-230319-HV	1	2023-03-19 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230325-HV	2	2023-03-25 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230331-HV	3	2023-03-31 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230403-HV-FB	4	2023-04-03 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230406-HV	5	2023-04-06 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230412-HV	6	2023-04-12 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230418-HV	7	2023-04-12 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230424-HV	8	2023-04-24 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230430-HV	9	2023-04-30 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230506-HV	10	2023-05-06 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230512-HV	11	2023-05-12 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230313-VOL-PM2.5	12	2023-03-13 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230325-VOL-PM2.5	13	2023-03-25 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230403-VOL-PM2.5-FB	14	2022-04-03 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230406-VOL-PM2.5	15	2023-04-06 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230418-VOL-PM2.5	16	2023-04-18 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230430-VOL-PM2.5	17	2023-04-30 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230506-VOL-PM2.5-LB	18	2023-05-06 00:00	FILTRE	1	A		A		2

C336391_COC

14-Jul-23 16:00
Sarah Beaudry
C336391

RFD

Umar Chaudhry
2023/07/14
No Ice
No Seal
16:00
~~drive~~ courier
CUT 725

Temp 20 20 20

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 100849

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/09/11
Rapport: R2876086
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C341506
Reçu: 2023/08/09, 16:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	3	2023/08/17	2023/08/17	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	6	2023/08/15	2023/08/15	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	6	2023/08/23	2023/08/25	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	3	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 100849

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/09/11
Rapport: R2876086
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C341506

Reçu: 2023/08/09, 16:15

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
11 Sep 2023 11:34:06

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MB0750	MB0751	MB0752	MB0753		
Date d'échantillonnage		2023/05/30 00:00	2023/06/02 00:00	2023/06/05 00:00	2023/06/12 00:00		
# Bordereau		100849	100849	100849	100849		
	Unités	GALA-230530-HV	GALA-230602-HV	GALA-230605-HV	GALA-230612-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	1300	240	92	110	20	2434248
Antimoine (Sb)	ug	0.91	0.65	0.91	4.1	0.20	2434248
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2434248
Arsenic (As)	ug	1.1	0.40	<0.40	3.6	0.40	2434248
Baryum (Ba)	ug	13	22	2.4	6.2	0.40	2434248
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.44	0.30	2434248
Bismuth (Bi) †	ug	0.13	<0.10	<0.10	3.7	0.10	2434248
Bore (B) †	ug	9.8	15	8.3	14	5.0	2434248
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.25	<0.20	3.7	0.20	2434248
Calcium (Ca) †	ug	1300	1600	<450	<450	450	2434248
Chrome (Cr)	ug	8.5	3.5	3.0	7.1	0.90	2434248
Cobalt (Co) †	ug	1.1	<0.30	<0.30	3.6	0.30	2434248
Cuivre (Cu)	ug	29	13	10	41	0.90	2434248
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	3.9	1.0	2434248
Fer (Fe) †	ug	1900	350	160	150	9.0	2434248
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	18	3.0	2434248
Magnésium (Mg) †	ug	740	260	62	120	20	2434248
Manganèse (Mn) †	ug	29	150	8.5	15	0.90	2434248
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2434248
Molybdène (Mo) †	ug	1.3	<1.0	<1.0	5.4	1.0	2434248
Nickel (Ni)	ug	3.5	<2.0	<2.0	4.2	2.0	2434248
Phosphore (P) †	ug	97	220	39	93	10	2434248
Plomb (Pb)	ug	3.2	2.3	0.61	4.0	0.40	2434248
Potassium (K) †	ug	400	1300	250	390	90	2434248
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	3.7	0.50	2434248
Silicium (Si) †	ug	2100	1200	950	1100	5.0	2434248
Sodium (Na) †	ug	1300	250	<90	290	90	2434248
Strontium (Sr) †	ug	6.0	6.1	0.71	4.5	0.40	2434248
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	17	2.0	2434248
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	3.1	0.050	2434248
Titane (Ti) †	ug	110	26	<20	<20	20	2434248
Uranium (U) †	ug	0.26	0.13	0.26	3.6	0.030	2434248
Vanadium (V)	ug	3.9	<2.0	<2.0	3.9	2.0	2434248
Zinc (Zn)	ug	22	46	10	15	9.0	2434248

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MB0754	MB0755		
Date d'échantillonnage		2023/06/17 00:00	2023/06/23 00:00		
# Bordereau		100849	100849		
	Unités	GALA-230617-HV	GALA-230623-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Aluminium (Al) †	ug	68	1000	20	2434248
Antimoine (Sb)	ug	0.76	0.83	0.20	2434248
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2434248
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.85	0.40	2434248
Baryum (Ba)	ug	4.9	11	0.40	2434248
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2434248
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	0.10	2434248
Bore (B) †	ug	<5.0	12	5.0	2434248
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2434248
Calcium (Ca) †	ug	520	1100	450	2434248
Chrome (Cr)	ug	3.9	6.7	0.90	2434248
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.79	0.30	2434248
Cuivre (Cu)	ug	40	31	0.90	2434248
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	1.0	2434248
Fer (Fe) †	ug	120	1400	9.0	2434248
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	3.0	2434248
Magnésium (Mg) †	ug	67	540	20	2434248
Manganèse (Mn) †	ug	24	33	0.90	2434248
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	0.10	2434248
Molybdène (Mo) †	ug	2.4	1.5	1.0	2434248
Nickel (Ni)	ug	<2.0	3.2	2.0	2434248
Phosphore (P) †	ug	43	74	10	2434248
Plomb (Pb)	ug	0.46	2.2	0.40	2434248
Potassium (K) †	ug	130	480	90	2434248
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.66	0.50	2434248
Silicium (Si) †	ug	960	1700	5.0	2434248
Sodium (Na) †	ug	<90	1200	90	2434248
Strontium (Sr) †	ug	1.4	5.1	0.40	2434248
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	2.0	2434248
Thallium (Tl)	ug	0.075	<0.050	0.050	2434248
Titane (Ti) †	ug	<20	92	20	2434248
Uranium (U) †	ug	0.091	0.15	0.030	2434248
Vanadium (V)	ug	<2.0	3.1	2.0	2434248
Zinc (Zn)	ug	<9.0	24	9.0	2434248

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MB0750		MB0751	MB0752	MB0753		
Date d'échantillonnage		2023/05/30 00:00		2023/06/02 00:00	2023/06/05 00:00	2023/06/12 00:00		
# Bordereau		100849		100849	100849	100849		
	Unités	**GALA-230530-HV**	**Lot CQ**	**GALA-230602-HV**	**GALA-230605-HV**	**GALA-230612-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.387	2431481	3.411	3.210	3.219	0.001	2431482
Poids du filtre avec poussières	g	3.527	2431481	3.535	3.251	3.289	0.001	2431482
Particules totales	g	0.140	2431481	0.124	0.040	0.070	0.001	2431482

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MB0754	MB0755			MB0756		
Date d'échantillonnage		2023/06/17 00:00	2023/06/23 00:00			2023/05/24 00:00		
# Bordereau		100849	100849			100849		
	Unités	**GALA-230617-HV**	**GALA-230623-HV**	**LDR**	**Lot CQ**	**GALA-230524-WIL-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.264	3.405	0.001	2431482	0.0243	0.0002	2432596
Poids du filtre avec poussières	g	3.290	3.548	0.001	2431482	0.0248	0.0002	2432596
Particules totales	g	0.026	0.143	0.001	2431482	0.0005	0.0002	2432596

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MB0757	MB0758		
Date d'échantillonnage		2023/06/05 00:00	2022/06/17 00:00		
# Bordereau		100849	100849		
	Unités	**GALA-230605-WIL-PM4**	**GALA-230617-WIL-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Poids du filtre	g	0.0237	0.0237	0.0002	2432596
Poids du filtre avec poussières	g	0.0265	0.0265	0.0002	2432596
Particules totales	g	0.0028	0.0028	0.0002	2432596

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MB0750, MB0751, MB0752, MB0753, MB0754, MB0755
Particules totales: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MB0758

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2434248	CBO	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/08/25		88	%
			Antimoine (Sb)	2023/08/25		104	%
			Argent (Ag)	2023/08/25		99	%
			Arsenic (As)	2023/08/25		94	%
			Baryum (Ba)	2023/08/25		96	%
			Béryllium (Be)	2023/08/25		100	%
			Bismuth (Bi)	2023/08/25		100	%
			Bore (B)	2023/08/25		103	%
			Cadmium (Cd)	2023/08/25		99	%
			Calcium (Ca)	2023/08/25		100	%
			Chrome (Cr)	2023/08/25		80	%
			Cobalt (Co)	2023/08/25		94	%
			Cuivre (Cu)	2023/08/25		93	%
			Etain (Sn)	2023/08/25		104	%
			Fer (Fe)	2023/08/25		95	%
			Lithium (Li)	2023/08/25		101	%
			Magnésium (Mg)	2023/08/25		89	%
			Manganèse (Mn)	2023/08/25		90	%
			Mercure (Hg)	2023/08/25		102	%
			Molybdène (Mo)	2023/08/25		98	%
			Nickel (Ni)	2023/08/25		86	%
			Phosphore (P)	2023/08/25		83	%
			Plomb (Pb)	2023/08/25		98	%
			Potassium (K)	2023/08/25		89	%
			Sélénium (Se)	2023/08/25		95	%
			Silicium (Si)	2023/08/25		84	%
			Sodium (Na)	2023/08/25		88	%
			Strontium (Sr)	2023/08/25		95	%
			Tellure (Te)	2023/08/25		108	%
			Thallium (Tl)	2023/08/25		93	%
			Titane (Ti)	2023/08/25		93	%
			Uranium (U)	2023/08/25		99	%
			Vanadium (V)	2023/08/25		90	%
			Zinc (Zn)	2023/08/25		91	%
2434248	CBO	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2023/08/25		89	%
			Antimoine (Sb)	2023/08/25		106	%
			Argent (Ag)	2023/08/25		109	%
			Arsenic (As)	2023/08/25		96	%
			Baryum (Ba)	2023/08/25		100	%
			Béryllium (Be)	2023/08/25		105	%
			Bismuth (Bi)	2023/08/25		103	%
			Bore (B)	2023/08/25		109	%
			Cadmium (Cd)	2023/08/25		101	%
			Calcium (Ca)	2023/08/25		103	%
			Chrome (Cr)	2023/08/25		83	%
			Cobalt (Co)	2023/08/25		97	%
			Cuivre (Cu)	2023/08/25		95	%
			Etain (Sn)	2023/08/25		106	%
			Fer (Fe)	2023/08/25		96	%
			Lithium (Li)	2023/08/25		104	%
			Magnésium (Mg)	2023/08/25		91	%
			Manganèse (Mn)	2023/08/25		92	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/08/25		103	%
			Molybdène (Mo)	2023/08/25		100	%
			Nickel (Ni)	2023/08/25		89	%
			Phosphore (P)	2023/08/25		86	%
			Plomb (Pb)	2023/08/25		101	%
			Potassium (K)	2023/08/25		92	%
			Sélénium (Se)	2023/08/25		100	%
			Silicium (Si)	2023/08/25		88	%
			Sodium (Na)	2023/08/25		91	%
			Strontium (Sr)	2023/08/25		97	%
			Tellure (Te)	2023/08/25		109	%
			Thallium (Tl)	2023/08/25		97	%
			Titane (Ti)	2023/08/25		102	%
			Uranium (U)	2023/08/25		101	%
			Vanadium (V)	2023/08/25		93	%
			Zinc (Zn)	2023/08/25		96	%
2434248	CBO	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/08/25	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/08/25	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/08/25	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/08/25	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/08/25	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/08/25	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/08/25	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/08/25	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/08/25	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/08/25	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/08/25	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/08/25	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/08/25	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/08/25	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/08/25	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/08/25	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/08/25	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/08/25	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2023/08/25	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/08/25	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/08/25	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/08/25	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/08/25	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/08/25	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/08/25	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/08/25	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/08/25	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/08/25	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/08/25	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/08/25	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/08/25	<20		ug
			Uranium (U)	2023/08/25	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/08/25	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2023/08/25	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



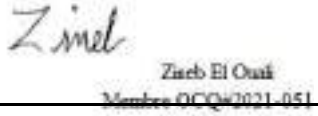
Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste, Montréal, Analyste II



Simran Kaur LNU, B.Sc. Biochimiste, Montreal, Analyste 2



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Chaîne de responsabilité

Q100849-H

Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmises électroniquement via l'eCDR (chaîne de responsabilité électronique). Assurez-vous que votre formulaire contient un code-barres ou qu'un numéro de confirmation d'eCDR de Bureau Veritas est inscrit dans le coin supérieur droit. Ce numéro permet de lier votre envoi électronique avec vos échantillons. Ce formulaire doit être placé dans la glacière avec vos échantillons.

Premier échantillon: GALA-230530-HV
Dernier échantillon: GALA-230617-WIL-PM4
Nombre d' échantillons: 9

Désaisi par				Reçu par			
		Date		ROSAMAR F.	Rosamar	Date	2023/08/09
		Heure (24 h)				Heure (24 h)	16:15
		Date				Date	
		Heure (24 h)				Heure (24 h)	
		Date				Date	
		Heure (24 h)				Heure (24 h)	

À moins d'entente contraire, l'envoi d'échantillons et l'utilisation de nos services sont soumis à des conditions générales qui se trouvent au www.bvna.com.

Information pour le tri des échantillons

Échantillonneur

d'emballages/glacières :

Urgent ☐ Analyse immédiate ☐ Résidus alimentaires ☐

Micro ☐ Chimie alimentaire ☐

*** LABORATOIRE SEULEMENT ***

Reçu à

Étiqueté par

Vérifié par

Commentaires:

Scellé légal		Présence de glace	Température °C		
Présent (O/N)	Intact (O/N)	(O/N)	1	2	3
N	N	N	20	20	20

Vérification de la preservation des métaux dans l'eau potable effectuée (encerclez) **OUI** **NON**

09-Aug-23 16:15

Sarah Beaudry

courrier WT725

C341506_COC

C341506

RFD

COR FCD-00383/4

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 104545

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/10/11
Rapport: R2885966
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C349472
Reçu: 2023/09/15, 11:40

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 13

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	4	2023/09/21	2023/09/26	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	9	2023/09/21	2023/09/21	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	9	2023/09/22	2023/09/26	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	4	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 104545

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/10/11
Rapport: R2885966
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C349472

Reçu: 2023/09/15, 11:40

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
11 Oct 2023 19:59:38

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C349472
Date du rapport: 2023/10/11

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		ME7709	ME7710	ME7711	ME7712		
Date d'échantillonnage		2023/01/24 00:00	2023/01/30 00:00	2023/02/11 00:00	2023/02/05 00:00		
# Bordereau		104545	104545	104545	104545		
	Unités	GALA-230124-HV	GALA-230130-HV	GALA-230211-HV-LB	GALA-230205-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	56	53	70	24	20	2445204
Antimoine (Sb)	ug	0.46	0.58	0.33	0.42	0.20	2445204
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2445204
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2445204
Baryum (Ba)	ug	1.9	2.4	1.6	1.6	0.40	2445204
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2445204
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2445204
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2445204
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2445204
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2445204
Chrome (Cr)	ug	10	5.0	4.7	5.0	0.90	2445204
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2445204
Cuivre (Cu)	ug	8.5	28	<0.90	12	0.90	2445204
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2445204
Fer (Fe) †	ug	130	83	48	66	9.0	2445204
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2445204
Magnésium (Mg) †	ug	72	100	<20	42	20	2445204
Manganèse (Mn) †	ug	1.4	1.2	<0.90	1.3	0.90	2445204
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2445204
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	2.0	<1.0	1.1	1.0	2445204
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	10	2445204
Plomb (Pb)	ug	0.46	0.96	<0.40	0.76	0.40	2445204
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2445204
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2445204
Silicium (Si) †	ug	1000	1100	930	850	5.0	2445204
Sodium (Na) †	ug	430	500	<90	190	90	2445204
Strontium (Sr) †	ug	0.57	0.86	<0.40	<0.40	0.40	2445204
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2445204
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2445204
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2445204
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Zinc (Zn)	ug	9.7	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2445204

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		ME7713	ME7714	ME7715	ME7716		
Date d'échantillonnage		2023/02/11 00:00	2023/03/01 00:00	2023/02/17 00:00	2023/03/07 00:00		
# Bordereau		104545	104545	104545	104545		
	Unités	**GALA-230211-HV**	**GALA-230301-HV**	**GALA-230217-HV**	**GALA-230307-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	36	44	31	27	20	2445204
Antimoine (Sb)	ug	0.45	0.33	0.35	0.32	0.20	2445204
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2445204
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2445204
Baryum (Ba)	ug	1.9	1.9	2.3	1.9	0.40	2445204
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2445204
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2445204
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2445204
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2445204
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2445204
Chrome (Cr)	ug	4.2	5.2	6.1	4.0	0.90	2445204
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.62	0.54	<0.30	0.30	2445204
Cuivre (Cu)	ug	34	23	48	32	0.90	2445204
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2445204
Fer (Fe) †	ug	73	87	70	55	9.0	2445204
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2445204
Magnésium (Mg) †	ug	37	28	89	71	20	2445204
Manganèse (Mn) †	ug	0.96	1.3	1.1	<0.90	0.90	2445204
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2445204
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	1.0	2445204
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	10	2445204
Plomb (Pb)	ug	1.1	0.66	<0.40	0.68	0.40	2445204
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2445204
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2445204
Silicium (Si) †	ug	1200	1000	980	850	5.0	2445204
Sodium (Na) †	ug	190	140	460	400	90	2445204
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	0.67	0.65	0.40	2445204
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2445204
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2445204
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2445204
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2445204
Zinc (Zn)	ug	9.7	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2445204

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		ME7717		
Date d'échantillonnage		2023/03/13 00:00		
# Bordereau		104545		
	Unités	**GALA-230313-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX				
Aluminium (Al) †	ug	21	20	2445204
Antimoine (Sb)	ug	0.35	0.20	2445204
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	2445204
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	2445204
Baryum (Ba)	ug	1.5	0.40	2445204
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	2445204
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	0.10	2445204
Bore (B) †	ug	<5.0	5.0	2445204
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	2445204
Calcium (Ca) †	ug	<450	450	2445204
Chrome (Cr)	ug	3.3	0.90	2445204
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.30	2445204
Cuivre (Cu)	ug	26	0.90	2445204
Etain (Sn) †	ug	<1.0	1.0	2445204
Fer (Fe) †	ug	44	9.0	2445204
Lithium (Li) †	ug	<3.0	3.0	2445204
Magnésium (Mg) †	ug	<20	20	2445204
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	0.90	2445204
Mercure (Hg)	ug	<0.10	0.10	2445204
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	1.0	2445204
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	2445204
Phosphore (P) †	ug	<10	10	2445204
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.40	2445204
Potassium (K) †	ug	<90	90	2445204
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	2445204
Silicium (Si) †	ug	1100	5.0	2445204
Sodium (Na) †	ug	<90	90	2445204
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	0.40	2445204
Tellure (Te) †	ug	<2.0	2.0	2445204
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.050	2445204
Titane (Ti) †	ug	<20	20	2445204
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.030	2445204
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	2445204
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	2445204

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		ME7705	ME7706	ME7707		
Date d'échantillonnage		2023/02/05 00:00	2023/02/11 00:00	2023/02/11 00:00		
# Bordereau		104545	104545	104545		
	Unités	GALA-230205-Wil-PM2.5	GALA-230211-Wil-PM2.5	GALA-230211-Wil-PM2.5-LB	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0225	0.0175	0.0221	0.0002	2444856
Poids du filtre avec poussières	g	0.0228	0.0179	0.0222	0.0002	2444856
Particules totales	g	0.0003	0.0004	<0.0002	0.0002	2444856

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		ME7708			ME7709	ME7710		
Date d'échantillonnage		2023/03/01 00:00			2023/01/24 00:00	2023/01/30 00:00		
# Bordereau		104545			104545	104545		
	Unités	GALA-230301-Wil-PM2.5	LDR	Lot CQ	GALA-230124-HV	GALA-230130-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	0.0195	0.0002	2444856	3.168	3.251	0.001	2444860
Poids du filtre avec poussières	g	0.0199	0.0002	2444856	3.270	3.268	0.001	2444860
Particules totales	g	0.0004	0.0002	2444856	0.102	0.017	0.001	2444860

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		ME7711	ME7712	ME7713	ME7714		
Date d'échantillonnage		2023/02/11 00:00	2023/02/05 00:00	2023/02/11 00:00	2023/03/01 00:00		
# Bordereau		104545	104545	104545	104545		
	Unités	GALA-230211-HV-LB	GALA-230205-HV	GALA-230211-HV	GALA-230301-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.130	3.166	3.143	3.130	0.001	2444860
Poids du filtre avec poussières	g	3.131	3.182	3.155	3.150	0.001	2444860
Particules totales	g	<0.001	0.015	0.012	0.020	0.001	2444860

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		ME7715	ME7716	ME7717		
Date d'échantillonnage		2023/02/17 00:00	2023/03/07 00:00	2023/03/13 00:00		
# Bordereau		104545	104545	104545		
	Unités	GALA-230217-HV	GALA-230307-HV	GALA-230313-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	3.165	3.180	3.166	0.001	2444860
Poids du filtre avec poussières	g	3.174	3.194	3.178	0.001	2444860
Particules totales	g	0.009	0.014	0.012	0.001	2444860

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: ME7709, ME7710, ME7711, ME7712, ME7713, ME7714, ME7715, ME7716, ME7717

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Particules Totales : Veuillez noter que le filtre de ME7708 a été reçu endommagé. Possibilité de sous-estimation des résultats.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2445204	NET	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/09/26		90	%
			Antimoine (Sb)	2023/09/26		98	%
			Argent (Ag)	2023/09/26		93	%
			Arsenic (As)	2023/09/26		90	%
			Baryum (Ba)	2023/09/26		93	%
			Béryllium (Be)	2023/09/26		88	%
			Bismuth (Bi)	2023/09/26		94	%
			Bore (B)	2023/09/26		94	%
			Cadmium (Cd)	2023/09/26		91	%
			Calcium (Ca)	2023/09/26		98	%
			Chrome (Cr)	2023/09/26		90	%
			Cobalt (Co)	2023/09/26		97	%
			Cuivre (Cu)	2023/09/26		95	%
			Etain (Sn)	2023/09/26		100	%
			Fer (Fe)	2023/09/26		95	%
			Lithium (Li)	2023/09/26		88	%
			Magnésium (Mg)	2023/09/26		95	%
			Manganèse (Mn)	2023/09/26		90	%
			Mercure (Hg)	2023/09/26		85	%
			Molybdène (Mo)	2023/09/26		92	%
			Nickel (Ni)	2023/09/26		95	%
			Phosphore (P)	2023/09/26		85	%
			Plomb (Pb)	2023/09/26		95	%
			Potassium (K)	2023/09/26		88	%
			Sélénium (Se)	2023/09/26		89	%
			Silicium (Si)	2023/09/26		86	%
			Sodium (Na)	2023/09/26		102	%
			Strontium (Sr)	2023/09/26		93	%
			Tellure (Te)	2023/09/26		87	%
			Thallium (Tl)	2023/09/26		84	%
			Titane (Ti)	2023/09/26		92	%
			Uranium (U)	2023/09/26		92	%
			Vanadium (V)	2023/09/26		90	%
			Zinc (Zn)	2023/09/26		92	%
2445204	NET	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2023/09/26		94	%
			Antimoine (Sb)	2023/09/26		101	%
			Argent (Ag)	2023/09/26		95	%
			Arsenic (As)	2023/09/26		93	%
			Baryum (Ba)	2023/09/26		95	%
			Béryllium (Be)	2023/09/26		89	%
			Bismuth (Bi)	2023/09/26		95	%
			Bore (B)	2023/09/26		96	%
			Cadmium (Cd)	2023/09/26		94	%
			Calcium (Ca)	2023/09/26		100	%
			Chrome (Cr)	2023/09/26		94	%
			Cobalt (Co)	2023/09/26		100	%
			Cuivre (Cu)	2023/09/26		99	%
			Etain (Sn)	2023/09/26		104	%
			Fer (Fe)	2023/09/26		100	%
			Lithium (Li)	2023/09/26		90	%
			Magnésium (Mg)	2023/09/26		98	%
			Manganèse (Mn)	2023/09/26		93	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/09/26		91	%
			Molybdène (Mo)	2023/09/26		97	%
			Nickel (Ni)	2023/09/26		99	%
			Phosphore (P)	2023/09/26		88	%
			Plomb (Pb)	2023/09/26		97	%
			Potassium (K)	2023/09/26		92	%
			Sélénium (Se)	2023/09/26		92	%
			Silicium (Si)	2023/09/26		90	%
			Sodium (Na)	2023/09/26		106	%
			Strontium (Sr)	2023/09/26		94	%
			Tellure (Te)	2023/09/26		90	%
			Thallium (Tl)	2023/09/26		85	%
			Titane (Ti)	2023/09/26		92	%
			Uranium (U)	2023/09/26		93	%
			Vanadium (V)	2023/09/26		94	%
			Zinc (Zn)	2023/09/26		95	%
2445204	NET	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/09/26	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/09/26	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/09/26	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/09/26	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/09/26	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/09/26	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/09/26	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/09/26	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/09/26	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/09/26	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/09/26	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/09/26	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/09/26	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/09/26	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/09/26	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/09/26	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/09/26	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/09/26	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2023/09/26	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/09/26	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/09/26	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/09/26	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/09/26	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/09/26	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/09/26	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/09/26	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/09/26	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/09/26	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/09/26	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/09/26	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/09/26	<20		ug
			Uranium (U)	2023/09/26	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/09/26	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2023/09/26	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

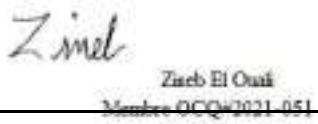
Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCDR: Q104545

Délai requis: Délai régulier
Date d'arrivée prévue: 2023-09-17 17:00
Soumis par: Yvan Quenum
Soumis à: Montréal (Env. Lab)

Information facture

Dest.: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
capayableinvoice@wsp.com

Information rapport

Dest.: Francis Charbonneau
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com

Information Projet

 # Soumission: C30089
Bon de commande:
No. projet: 201-12362-01/300
Adresse du site: Galaxy

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Particules totales	Particules totales (Hi-VOL)	Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC	Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	Nombre de séries
GALA-230105-WI-PM2.5	1	2023-02-05 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230211-WI-PM2.5	2	2023-02-11 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230211-WI-PM2.5-LB	3	2023-02-11 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230301-WI-PM2.5	4	2023-03-01 00:00	FILTRE	1	A		A		1
GALA-230124-HV	5	2023-01-24 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230130-HV	6	2023-01-30 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230211-HV-LB	7	2023-02-11 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230205-HV	8	2023-02-05 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230211-HV	9	2023-02-11 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230301-HV	10	2023-03-01 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230217-HV	11	2023-02-17 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230307-HV	12	2023-03-07 00:00	FILTRE	1		A		A	2
GALA-230313-HV	13	2023-03-13 00:00	FILTRE	1		A		A	2

15-Sep-23 11:40
Sarah Beaudry
C349472
C349472_COC
RFD
0

Les délais sont approximatifs et peuvent changer. Consultez votre rapport de confirmation de projet pour connaître la date d'échéance précise.

Renseignements sur la soumission

 # d'échantillons: 13

Sandy Lodo
2023/09/15 11:40
Le TO
Seau 20 20,20,20
LCT25
Coolers -

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 109316

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/12/06
Rapport: R2902714
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C359726
Reçu: 2023/10/30, 15:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 16

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	2	2023/11/14	2023/11/14	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	14	2023/11/07	2023/11/07	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	14	2023/11/11	2023/11/21	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	2	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 109316

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/12/06
Rapport: R2902714
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C359726

Reçu: 2023/10/30, 15:00

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
06 Dec 2023 08:03:23

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8508	MJ8509	MJ8510	MJ8511		
Date d'échantillonnage		2023/06/29 00:00	2023/07/05 00:00	2023/07/09 00:00	2023/07/11 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230629-HV	GALA-230705-HV	GALA-230709-HV-FB	GALA-230711-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	43	1200	23	400	20	2464890
Antimoine (Sb)	ug	0.80 (1)	0.96 (1)	0.92 (1)	0.99 (1)	0.35	2464890
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.35	0.30	2464890
Arsenic (As)	ug	<0.40	2.5	<0.40	4.3	0.40	2464890
Baryum (Ba)	ug	1.6	16	1.4	38	0.40	2464890
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	0.21	<0.10	0.24	0.10	2464890
Bore (B) †	ug	<5.0	35	<5.0	28	5.0	2464890
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.46	<0.20	1.1	0.20	2464890
Calcium (Ca) †	ug	<450	1300	<450	2900	450	2464890
Chrome (Cr)	ug	2.7	11	4.1	4.9	0.90	2464890
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.86	<0.30	0.34	0.30	2464890
Cuivre (Cu)	ug	29	290	<0.90	49	0.90	2464890
Etain (Sn) †	ug	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	1.0	2464890
Fer (Fe) †	ug	75	1500	43	390	9.0	2464890
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2464890
Magnésium (Mg) †	ug	47	670	<20	460	20	2464890
Manganèse (Mn) †	ug	2.5	81	1.2	320	0.90	2464890
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Molybdène (Mo) †	ug	1.8	9.4	<1.0	2.0	1.0	2464890
Nickel (Ni)	ug	<2.0	3.6	<2.0	2.1	2.0	2464890
Phosphore (P) †	ug	28	210	<10	360	10	2464890
Plomb (Pb)	ug	<0.40	3.5	<0.40	14	0.40	2464890
Potassium (K) †	ug	<90	1300	<90	2300	90	2464890
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	1.4	<0.50	1.7	0.50	2464890
Silicium (Si) †	ug	1700	3200	2000	2200	5.0	2464890
Sodium (Na) †	ug	150	1600	<90	130	90	2464890
Strontium (Sr) †	ug	0.58	8.2	<0.40	14	0.40	2464890
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.064	<0.050	0.20	0.050	2464890
Titane (Ti) †	ug	<20	91	<20	22	20	2464890
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.20	<0.030	0.081	0.030	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8508	MJ8509	MJ8510	MJ8511		
Date d'échantillonnage		2023/06/29 00:00	2023/07/05 00:00	2023/07/09 00:00	2023/07/11 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	**GALA-230629-HV**	**GALA-230705-HV**	**GALA-230709-HV-FB**	**GALA-230711-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
Vanadium (V)	ug	<2.0	3.3	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Zinc (Zn)	ug	<9.0	51	<9.0	83	9.0	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8512	MJ8513	MJ8514	MJ8515		
Date d'échantillonnage		2023/07/17 00:00	2023/07/29 00:00	2023/08/04	2023/08/10 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230717-HV	GALA-230729-HV	GALA-230804-HV	GALA-230810-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	270	150	50	83	20	2464890
Antimoine (Sb)	ug	0.77 (1)	0.77 (1)	0.78 (1)	0.84 (1)	0.35	2464890
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Arsenic (As)	ug	0.51	1.0	<0.40	1.4	0.40	2464890
Baryum (Ba)	ug	5.8	26	2.0	3.4	0.40	2464890
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Bore (B) †	ug	9.4	24	7.3	18	5.0	2464890
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.38	<0.20	<0.20	0.20	2464890
Calcium (Ca) †	ug	510	1700	<450	<450	450	2464890
Chrome (Cr)	ug	3.8	4.6	3.7	16	0.90	2464890
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Cuivre (Cu)	ug	60	80	25	76	0.90	2464890
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2464890
Fer (Fe) †	ug	360	180	170	230	9.0	2464890
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2464890
Magnésium (Mg) †	ug	170	240	41	69	20	2464890
Manganèse (Mn) †	ug	36	160	7.4	21	0.90	2464890
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Molybdène (Mo) †	ug	3.2	1.4	1.4	5.2	1.0	2464890
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.4	2.2	5.4	2.0	2464890
Phosphore (P) †	ug	87	240	43	61	10	2464890
Plomb (Pb)	ug	0.83	4.1	0.50	1.6	0.40	2464890
Potassium (K) †	ug	280	2000	130	440	90	2464890
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.60	<0.50	<0.50	0.50	2464890
Silicium (Si) †	ug	2000	1700	1700	1900	5.0	2464890
Sodium (Na) †	ug	140	93	<90	<90	90	2464890
Strontium (Sr) †	ug	2.2	9.2	0.66	1.1	0.40	2464890
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.072	<0.050	<0.050	0.050	2464890
Titane (Ti) †	ug	23	<20	<20	<20	20	2464890
Uranium (U) †	ug	0.14	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8512	MJ8513	MJ8514	MJ8515		
Date d'échantillonnage		2023/07/17 00:00	2023/07/29 00:00	2023/08/04	2023/08/10 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230717-HV	GALA-230729-HV	GALA-230804-HV	GALA-230810-HV	LDR	Lot CQ
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Zinc (Zn)	ug	10	66	<9.0	18	9.0	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C359726
Date du rapport: 2023/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8516	MJ8517	MJ8518	MJ8519		
Date d'échantillonnage		2023/08/10 00:00	2023/08/12 00:00	2023/08/16 00:00	2023/08/22 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230810-HV-LB	GALA-230812-HV-FB	GALA-230816-HV	GALA-230822-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	<20	<20	44	130	20	2464890
Antimoine (Sb)	ug	0.75 (1)	0.75 (1)	0.73 (1)	0.73 (1)	0.35	2464890
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.87	<0.40	0.40	2464890
Baryum (Ba)	ug	1.0	0.95	3.8	2.3	0.40	2464890
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	16	<5.0	5.0	2464890
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2464890
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2464890
Chrome (Cr)	ug	4.0	4.0	5.2	9.1	0.90	2464890
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Cuivre (Cu)	ug	<0.90	<0.90	41	21	0.90	2464890
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2464890
Fer (Fe) †	ug	43	33	100	250	9.0	2464890
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2464890
Magnésium (Mg) †	ug	<20	<20	75	76	20	2464890
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	<0.90	15	4.3	0.90	2464890
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	<1.0	2.4	1.5	1.0	2464890
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	4.5	2.0	2464890
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	53	16	10	2464890
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	1.4	0.43	0.40	2464890
Potassium (K) †	ug	<90	<90	330	<90	90	2464890
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2464890
Silicium (Si) †	ug	1800	1900	1800	1800	5.0	2464890
Sodium (Na) †	ug	<90	<90	270	190	90	2464890
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	1.5	0.92	0.40	2464890
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2464890
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2464890
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8516	MJ8517	MJ8518	MJ8519		
Date d'échantillonnage		2023/08/10 00:00	2023/08/12 00:00	2023/08/16 00:00	2023/08/22 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230810-HV-LB	GALA-230812-HV-FB	GALA-230816-HV	GALA-230822-HV	LDR	Lot CQ
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	15	<9.0	9.0	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8520	MJ8521		
Date d'échantillonnage		2023/08/22 00:00	2023/08/22 00:00		
# Bordereau		109316	109316		
	Unités	Damage LR0920-01R ID : 1-15	NO ID LR0919-01R ID : 1-14	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Aluminium (Al) †	ug	<20	460	20	2464890
Antimoine (Sb)	ug	0.70 (1)	0.85 (1)	0.35	2464890
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2464890
Baryum (Ba)	ug	0.98	6.8	0.40	2464890
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2464890
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Bore (B) †	ug	<5.0	9.8	5.0	2464890
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2464890
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	450	2464890
Chrome (Cr)	ug	8.8	6.3	0.90	2464890
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.38	0.30	2464890
Cuivre (Cu)	ug	<0.90	39	0.90	2464890
Etain (Sn) †	ug	<1.0	1.2	1.0	2464890
Fer (Fe) †	ug	72	710	9.0	2464890
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	3.0	2464890
Magnésium (Mg) †	ug	<20	280	20	2464890
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	12	0.90	2464890
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	0.10	2464890
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	2.7	1.0	2464890
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.3	2.0	2464890
Phosphore (P) †	ug	<10	35	10	2464890
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.49	0.40	2464890
Potassium (K) †	ug	<90	220	90	2464890
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2464890
Silicium (Si) †	ug	1600	2500	5.0	2464890
Sodium (Na) †	ug	<90	820	90	2464890
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	2.6	0.40	2464890
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2464890
Titane (Ti) †	ug	<20	45	20	2464890
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.073	0.030	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8520	MJ8521		
Date d'échantillonnage		2023/08/22 00:00	2023/08/22 00:00		
# Bordereau		109316	109316		
	Unités	Damage LR0920-01R ID : 1-15	NO ID LR0919-01R ID : 1-14	LDR	Lot CQ
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2464890
Zinc (Zn)	ug	<9.0	10	9.0	2464890

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8508	MJ8509	MJ8510	MJ8511		
Date d'échantillonnage		2023/06/29 00:00	2023/07/05 00:00	2023/07/09 00:00	2023/07/11 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230629-HV	GALA-230705-HV	GALA-230709-HV-FB	GALA-230711-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.226	3.226	3.243	3.220	0.001	2462915
Poids du filtre avec poussières	g	3.244	3.457	3.256	3.589	0.001	2462915
Particules totales	g	0.018	0.231	0.013	0.369	0.001	2462915

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MJ8512	MJ8513	MJ8514	MJ8515		
Date d'échantillonnage		2023/07/17 00:00	2023/07/29 00:00	2023/08/04	2023/08/10 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230717-HV	GALA-230729-HV	GALA-230804-HV	GALA-230810-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.222	3.223	3.242	3.411	0.001	2462915
Poids du filtre avec poussières	g	3.271	3.420	3.272	3.493	0.001	2462915
Particules totales	g	0.049	0.197	0.030	0.082	0.001	2462915

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MJ8516	MJ8517	MJ8518	MJ8519		
Date d'échantillonnage		2023/08/10 00:00	2023/08/12 00:00	2023/08/16 00:00	2023/08/22 00:00		
# Bordereau		109316	109316	109316	109316		
	Unités	GALA-230810-HV-LB	GALA-230812-HV-FB	GALA-230816-HV	GALA-230822-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.236	3.403	3.414	3.263	0.001	2462915
Poids du filtre avec poussières	g	3.237	3.404	3.489	3.293	0.001	2462915
Particules totales	g	<0.001	<0.001	0.075	0.029	0.001	2462915

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MJ8520	MJ8521			MJ8523		
Date d'échantillonnage		2023/08/22 00:00	2023/08/22 00:00			2023/07/11 00:00		
# Bordereau		109316	109316			109316		
	Unités	Damage LR0920-01R ID : 1-15	NO ID LR0919-01R ID : 1-14	LDR	Lot CQ	GALA-230711-WIL-PM4	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.235	3.232	0.001	2462915	0.0231	0.0002	2465576
Poids du filtre avec poussières	g	3.238	3.275	0.001	2462915	0.0232	0.0002	2465576
Particules totales	g	0.003	0.043	0.001	2462915	<0.0002	0.0002	2465576

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MJ8524		
Date d'échantillonnage		2023/07/11 00:00		
# Bordereau		109316		
	Unités	GALA-230711-WIL-PM4-FB	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Poids du filtre	g	0.0173	0.0002	2465576
Poids du filtre avec poussières	g	0.0174	0.0002	2465576
Particules totales	g	<0.0002	0.0002	2465576

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MJ8508, MJ8509, MJ8510, MJ8511, MJ8512, MJ8513, MJ8514, MJ8515, MJ8516, MJ8517, MJ8518, MJ8519, MJ8520, MJ8521

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2464890	WWO	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/11/18		80	%
			Antimoine (Sb)	2023/11/18		115	%
			Argent (Ag)	2023/11/18		111	%
			Arsenic (As)	2023/11/18		88	%
			Baryum (Ba)	2023/11/18		103	%
			Béryllium (Be)	2023/11/18		116	%
			Bismuth (Bi)	2023/11/18		113	%
			Bore (B)	2023/11/18		125	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/18		106	%
			Calcium (Ca)	2023/11/18		88	%
			Chrome (Cr)	2023/11/18		89	%
			Cobalt (Co)	2023/11/18		90	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/18		89	%
			Etain (Sn)	2023/11/18		116	%
			Fer (Fe)	2023/11/18		89	%
			Lithium (Li)	2023/11/18		119	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/18		87	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/18		88	%
			Mercure (Hg)	2023/11/18		118	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/18		107	%
			Nickel (Ni)	2023/11/18		90	%
			Phosphore (P)	2023/11/18		75	%
			Plomb (Pb)	2023/11/18		113	%
			Potassium (K)	2023/11/18		83	%
			Sélénium (Se)	2023/11/18		96	%
			Silicium (Si)	2023/11/18		102	%
			Sodium (Na)	2023/11/18		88	%
			Strontium (Sr)	2023/11/18		88	%
			Tellure (Te)	2023/11/18		102	%
			Thallium (Tl)	2023/11/18		99	%
			Titane (Ti)	2023/11/18		88	%
			Uranium (U)	2023/11/18		116	%
			Vanadium (V)	2023/11/18		88	%
			Zinc (Zn)	2023/11/18		88	%
2464890	WWO	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/11/21	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/11/21	<0.35		ug
			Argent (Ag)	2023/11/21	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/11/21	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/11/21	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/11/21	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/11/21	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/11/21	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/11/21	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/11/21	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/11/21	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/11/21	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/11/21	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/11/21	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/11/21	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/11/21	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/11/21	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/11/21	<0.90		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/11/21	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/11/21	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/11/21	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/11/21	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/11/21	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/11/21	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/11/21	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/11/21	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/11/21	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/11/21	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/11/21	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/11/21	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/11/21	<20		ug
			Uranium (U)	2023/11/21	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/11/21	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2023/11/21	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Zineb El Ouali
Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCDR: Q109316

Délai requis: Délai régulier
Date d'arrivée prévue: 2023-11-01 17:00
Soumis par: Yvan Quenum
Soumis à: Montréal (Env. Lab)

Information facture

Dest.: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
capayableinvoice@wsp.com

Information rapport

Dest.: Francis Charbonneau
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Envoyer à:
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com
sylvain.marcoux@wsp.com

Information Projet

 # Soumission: C30089
Bon de commande:
No. projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Particules totales	Particules totales (HI-VOL)	Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC	Total Extractable Metals (Filtre HI-vol)	Nombre de séries
GALA-230629-HV	1	2023-06-29 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230705-HV	2	2023-07-05 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230709-HV-FB	3	2023-07-09 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230711-HV	4	2023-07-11 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230717-HV	5	2023-07-17 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230729-HV	6	2023-07-29 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230809-HV	7	2023-08-09 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230810-HV	8	2023-08-10 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230810-HV-LB	9	2023-08-10 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230812-HV-FB	10	2023-08-12 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230816-HV	11	2023-08-16 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230822-HV	12	2023-08-22 00:00	FILTRE	1		A		A	1
Damage LR0920-01R ID : 1-15	13	2023-08-22 00:00	FILTRE	1		A		A	1
NO ID LR0915-01R ID : 1-14	14	2023-08-22 00:00	FILTRE	1		A		A	1
GALA-230629-WIL-PM4	15	2023-06-29 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230711-WIL-PM4	16	2023-07-11 00:00	FILTRE	1	A		A		2
GALA-230711-WIL-PM4-FB	17	2023-07-11 00:00	FILTRE	1	A		A		2

31-Oct-23 15:00
Sarah Beaudry
C359;26

C359;26_COC

Les délais sont approximatifs et peuvent changer. Consultez votre rapport de confirmation de projet pour connaître la date d'échéance précise.

WSP Courier 20,19.20

Sandi Cook 2023/10/30 15:00 WSP Courier

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 112082

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/12/15
Rapport: R2905707
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C366360
Reçu: 2023/11/29, 10:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 19

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	8	2023/12/04	2023/12/04	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	11	2023/12/01	2023/12/01	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	10	2023/12/12	2023/12/13	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	1	2023/12/06	2023/12/06	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	8	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 112082

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2023/12/15
Rapport: R2905707
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C366360
Reçu: 2023/11/29, 10:00

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
15 Dec 2023 15:24:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MN1489	MN1490	MN1491	MN1492		
Date d'échantillonnage		2023/09/21 00:00	2023/09/03 00:00	2023/09/15 00:00	2023/10/15 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082	112082		
	Unités	GALA-230921-HV	GALA-230903-HV	GALA-230915-HV	GALA-231015-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	140	240	41	280	20	2476017
Antimoine (Sb)	ug	0.31	0.39	0.36	0.28	0.20	2476017
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2476017
Arsenic (As)	ug	0.48	0.69	<0.40	<0.40	0.40	2476017
Baryum (Ba)	ug	1.6	7.3	1.2	1.5	0.40	2476017
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2476017
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2476017
Bore (B) †	ug	<5.0	18	<5.0	<5.0	5.0	2476017
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.46	<0.20	<0.20	0.20	2476017
Calcium (Ca) †	ug	<450	850	<450	<450	450	2476017
Chrome (Cr)	ug	3.1	4.0	4.5	12	0.90	2476017
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2476017
Cuivre (Cu)	ug	110	54	25	44	0.90	2476017
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2476017
Fer (Fe) †	ug	200	430	100	160	9.0	2476017
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2476017
Magnésium (Mg) †	ug	76	240	40	32	20	2476017
Manganèse (Mn) †	ug	3.9	25	2.6	2.5	0.90	2476017
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2476017
Molybdène (Mo) †	ug	3.4	3.0	1.4	<1.0	1.0	2476017
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Phosphore (P) †	ug	13	88	14	<10	10	2476017
Plomb (Pb)	ug	<0.40	4.1	<0.40	<0.40	0.40	2476017
Potassium (K) †	ug	<90	690	<90	<90	90	2476017
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.96	<0.50	<0.50	0.50	2476017
Silicium (Si) †	ug	820	900	720	770	5.0	2476017
Sodium (Na) †	ug	150	220	<90	<90	90	2476017
Strontium (Sr) †	ug	0.89	2.3	<0.40	<0.40	0.40	2476017
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2476017
Titane (Ti) †	ug	<20	21	<20	<20	20	2476017
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.043	<0.030	<0.030	0.030	2476017
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Zinc (Zn)	ug	<9.0	39	<9.0	<9.0	9.0	2476017

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MN1493	MN1494	MN1495		MN1496		
Date d'échantillonnage		2023/10/09 00:00	2023/10/21 00:00	2023/10/27 00:00		2023/11/08 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082		112082		
	Unités	GALA-231009-HV	GALA-231021-HV	GALA-231027-HV	Lot CQ	GALA-231108-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	ug	24	64	26	2476017	<20	20	2474264
Antimoine (Sb)	ug	0.26	0.26	0.30	2476017	0.45	0.20	2474264
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	2476017	<0.30	0.30	2474264
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	2476017	<0.40	0.40	2474264
Baryum (Ba)	ug	0.88	1.4	1.0	2476017	0.56	0.40	2474264
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	2476017	<0.30	0.30	2474264
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	2476017	<0.10	0.10	2474264
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	2476017	<5.0	5.0	2474264
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	2476017	<0.20	0.20	2474264
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	2476017	<450	450	2474264
Chrome (Cr)	ug	1.7	2.5	8.9	2476017	1.0	0.90	2474264
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	2476017	<0.30	0.30	2474264
Cuivre (Cu)	ug	34	56	75	2476017	61	0.90	2474264
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	2476017	<1.0	1.0	2474264
Fer (Fe) †	ug	39	110	110	2476017	31	9.0	2474264
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	2476017	<3.0	3.0	2474264
Magnésium (Mg) †	ug	<20	45	28	2476017	<20	20	2474264
Manganèse (Mn) †	ug	1.1	1.6	1.4	2476017	<0.90	0.90	2474264
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	2476017	<0.10	0.10	2474264
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	1.4	1.3	2476017	<1.0	1.0	2474264
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2476017	<2.0	2.0	2474264
Phosphore (P) †	ug	12	<10	<10	2476017	<10	10	2474264
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	2476017	<0.40	0.40	2474264
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	2476017	<90	90	2474264
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	2476017	<0.50	0.50	2474264
Silicium (Si) †	ug	640	750	700	2476017	480	5.0	2474264
Sodium (Na) †	ug	<90	<90	150	2476017	<90	90	2474264
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	<0.40	2476017	<0.40	0.40	2474264
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2476017	<2.0	2.0	2474264
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	2476017	<0.050	0.050	2474264
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	2476017	<20	20	2474264
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	2476017	<0.030	0.030	2474264
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2476017	<2.0	2.0	2474264
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	2476017	<9.0	9.0	2474264

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MN1497	MN1498	MN1499		
Date d'échantillonnage		2023/11/02 00:00	2023/10/03 00:00	2023/09/27 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082		
	Unités	GALA-231102-HV	GALA-231003-HV	GALA-230927-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	ug	<20	31	390	20	2476017
Antimoine (Sb)	ug	0.28	0.25	0.37	0.20	2476017
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2476017
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	1.7	0.40	2476017
Baryum (Ba)	ug	0.77	1.0	6.3	0.40	2476017
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2476017
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2476017
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	7.6	5.0	2476017
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2476017
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	450	2476017
Chrome (Cr)	ug	2.7	2.9	3.8	0.90	2476017
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.30	0.30	2476017
Cuivre (Cu)	ug	7.3	59	200	0.90	2476017
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2476017
Fer (Fe) †	ug	52	68	540	9.0	2476017
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2476017
Magnésium (Mg) †	ug	55	<20	190	20	2476017
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	1.7	23	0.90	2476017
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2476017
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	1.3	3.8	1.0	2476017
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Phosphore (P) †	ug	11	13	42	10	2476017
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	1.0	0.40	2476017
Potassium (K) †	ug	<90	<90	360	90	2476017
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2476017
Silicium (Si) †	ug	630	660	1100	5.0	2476017
Sodium (Na) †	ug	420	<90	220	90	2476017
Strontium (Sr) †	ug	0.40	<0.40	1.7	0.40	2476017
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2476017
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	38	20	2476017
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	0.076	0.030	2476017
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2476017
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	19	9.0	2476017

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MN1489	MN1490	MN1491	MN1492		
Date d'échantillonnage		2023/09/21 00:00	2023/09/03 00:00	2023/09/15 00:00	2023/10/15 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082	112082		
	Unités	**GALA-230921-HV**	**GALA-230903-HV**	**GALA-230915-HV**	**GALA-231015-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.399	3.225	3.232	3.484	0.001	2472653
Poids du filtre avec poussières	g	3.433	3.427	3.258	3.491	0.001	2472653
Particules totales	g	0.034	0.202	0.026	0.007	0.001	2472653

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MN1493	MN1494	MN1495	MN1496		
Date d'échantillonnage		2023/10/09 00:00	2023/10/21 00:00	2023/10/27 00:00	2023/11/08 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082	112082		
	Unités	**GALA-231009-HV**	**GALA-231021-HV**	**GALA-231027-HV**	**GALA-231108-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.473	3.492	3.485	3.461	0.001	2472653
Poids du filtre avec poussières	g	3.480	3.498	3.490	3.466	0.001	2472653
Particules totales	g	0.007	0.006	0.006	0.004	0.001	2472653

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MN1497	MN1498	MN1499		
Date d'échantillonnage		2023/11/02 00:00	2023/10/03 00:00	2023/09/27 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082		
	Unités	**GALA-231102-HV**	**GALA-231003-HV**	**GALA-230927-HV**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	3.474	3.488	3.389	0.001	2472653
Poids du filtre avec poussières	g	3.480	3.498	3.495	0.001	2472653
Particules totales	g	0.005	0.009	0.106	0.001	2472653

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MN1500	MN1501	MN1502		
Date d'échantillonnage		2023/10/15 00:00	2023/09/21 00:00	2023/10/27 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082		
	Unités	**GALA-231015-WIL-PM4**	**GALA-230921-WIL-PM4**	**GALA-231027-WIL-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0174	0.0232	0.0227	0.0002	2473245
Poids du filtre avec poussières	g	0.0179	0.0236	0.0228	0.0002	2473245
Particules totales	g	0.0005	0.0004	<0.0002	0.0002	2473245

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MN1503	MN1504	MN1505		
Date d'échantillonnage		2023/10/03 00:00	2023/08/26 00:00	2023/08/04 00:00		
# Bordereau		112082	112082	112082		
	Unités	**GALA-231003-WIL-PM4**	**GALA-230826-WIL-PM4**	**GALA-230804-WIL-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0198	0.0199	0.0173	0.0002	2473245
Poids du filtre avec poussières	g	0.0205	0.0200	0.0173	0.0002	2473245
Particules totales	g	0.0007	<0.0002	<0.0002	0.0002	2473245

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MN1506	MN1507		
Date d'échantillonnage		2023/08/16 00:00	2023/09/09 00:00		
# Bordereau		112082	112082		
	Unités	**GALA-230816-WIL-PM4**	**GALA-230909-WIL-PM4**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Poids du filtre	g	0.0225	0.0238	0.0002	2473245
Poids du filtre avec poussières	g	0.0225	0.0240	0.0002	2473245
Particules totales	g	<0.0002	0.0002	0.0002	2473245

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MN1489, MN1490, MN1491, MN1492, MN1493, MN1494, MN1495, MN1498, MN1499

MÉTAUX (FILTRE)

Mercure: Analyse effectuée avec délai de conservation dépassé. MN1497

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2474264	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/12/06		95	%
			Antimoine (Sb)	2023/12/06		105	%
			Argent (Ag)	2023/12/06		101	%
			Arsenic (As)	2023/12/06		97	%
			Baryum (Ba)	2023/12/06		96	%
			Béryllium (Be)	2023/12/06		96	%
			Bismuth (Bi)	2023/12/06		102	%
			Bore (B)	2023/12/06		100	%
			Cadmium (Cd)	2023/12/06		99	%
			Calcium (Ca)	2023/12/06		104	%
			Chrome (Cr)	2023/12/06		96	%
			Cobalt (Co)	2023/12/06		100	%
			Cuivre (Cu)	2023/12/06		97	%
			Etain (Sn)	2023/12/06		106	%
			Fer (Fe)	2023/12/06		106	%
			Lithium (Li)	2023/12/06		93	%
			Magnésium (Mg)	2023/12/06		102	%
			Manganèse (Mn)	2023/12/06		98	%
			Mercure (Hg)	2023/12/06		92	%
			Molybdène (Mo)	2023/12/06		99	%
			Nickel (Ni)	2023/12/06		95	%
			Phosphore (P)	2023/12/06		96	%
			Plomb (Pb)	2023/12/06		104	%
			Potassium (K)	2023/12/06		101	%
			Sélénium (Se)	2023/12/06		97	%
			Silicium (Si)	2023/12/06		98	%
			Sodium (Na)	2023/12/06		105	%
			Strontium (Sr)	2023/12/06		100	%
			Tellure (Te)	2023/12/06		100	%
			Thallium (Tl)	2023/12/06		102	%
			Titane (Ti)	2023/12/06		99	%
			Uranium (U)	2023/12/06		103	%
			Vanadium (V)	2023/12/06		95	%
			Zinc (Zn)	2023/12/06		96	%
2474264	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/12/06	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/12/06	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/12/06	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/12/06	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/12/06	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/12/06	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/12/06	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/12/06	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/12/06	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/12/06	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/12/06	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/12/06	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/12/06	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/12/06	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/12/06	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/12/06	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/12/06	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/12/06	<0.90		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2023/12/06	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/12/06	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2023/12/06	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/12/06	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/12/06	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/12/06	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/12/06	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/12/06	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/12/06	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/12/06	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/12/06	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/12/06	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/12/06	<20		ug
			Uranium (U)	2023/12/06	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/12/06	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2023/12/06	<9.0		ug
2476017	CBO	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/12/13		99	%
			Antimoine (Sb)	2023/12/13		109	%
			Argent (Ag)	2023/12/13		82	%
			Arsenic (As)	2023/12/13		106	%
			Baryum (Ba)	2023/12/13		103	%
			Béryllium (Be)	2023/12/13		108	%
			Bismuth (Bi)	2023/12/13		108	%
			Bore (B)	2023/12/13		124	%
			Cadmium (Cd)	2023/12/13		104	%
			Calcium (Ca)	2023/12/13		118	%
			Chrome (Cr)	2023/12/13		105	%
			Cobalt (Co)	2023/12/13		105	%
			Cuivre (Cu)	2023/12/13		105	%
			Etain (Sn)	2023/12/13		108	%
			Fer (Fe)	2023/12/13		103	%
			Lithium (Li)	2023/12/13		111	%
			Magnésium (Mg)	2023/12/13		98	%
			Manganèse (Mn)	2023/12/13		106	%
			Mercure (Hg)	2023/12/13		121	%
			Molybdène (Mo)	2023/12/13		106	%
			Nickel (Ni)	2023/12/13		107	%
			Phosphore (P)	2023/12/13		91	%
			Plomb (Pb)	2023/12/13		107	%
			Potassium (K)	2023/12/13		98	%
			Sélénium (Se)	2023/12/13		114	%
			Silicium (Si)	2023/12/13		98	%
			Sodium (Na)	2023/12/13		99	%
			Strontium (Sr)	2023/12/13		108	%
			Tellure (Te)	2023/12/13		102	%
			Thallium (Tl)	2023/12/13		106	%
			Titane (Ti)	2023/12/13		109	%
			Uranium (U)	2023/12/13		108	%
			Vanadium (V)	2023/12/13		105	%
			Zinc (Zn)	2023/12/13		107	%
2476017	CBO	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2023/12/13		98	%
			Antimoine (Sb)	2023/12/13		109	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Argent (Ag)	2023/12/13		84	%
			Arsenic (As)	2023/12/13		105	%
			Baryum (Ba)	2023/12/13		102	%
			Béryllium (Be)	2023/12/13		107	%
			Bismuth (Bi)	2023/12/13		105	%
			Bore (B)	2023/12/13		121	%
			Cadmium (Cd)	2023/12/13		104	%
			Calcium (Ca)	2023/12/13		115	%
			Chrome (Cr)	2023/12/13		105	%
			Cobalt (Co)	2023/12/13		104	%
			Cuivre (Cu)	2023/12/13		104	%
			Etain (Sn)	2023/12/13		108	%
			Fer (Fe)	2023/12/13		103	%
			Lithium (Li)	2023/12/13		109	%
			Magnésium (Mg)	2023/12/13		97	%
			Manganèse (Mn)	2023/12/13		105	%
			Mercure (Hg)	2023/12/13		122	%
			Molybdène (Mo)	2023/12/13		105	%
			Nickel (Ni)	2023/12/13		106	%
			Phosphore (P)	2023/12/13		90	%
			Plomb (Pb)	2023/12/13		105	%
			Potassium (K)	2023/12/13		97	%
			Sélénium (Se)	2023/12/13		115	%
			Silicium (Si)	2023/12/13		99	%
			Sodium (Na)	2023/12/13		98	%
			Strontium (Sr)	2023/12/13		107	%
			Tellure (Te)	2023/12/13		101	%
			Thallium (Tl)	2023/12/13		104	%
			Titane (Ti)	2023/12/13		107	%
			Uranium (U)	2023/12/13		105	%
			Vanadium (V)	2023/12/13		104	%
			Zinc (Zn)	2023/12/13		104	%
2476017	CBO	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/12/13	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2023/12/13	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2023/12/13	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2023/12/13	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2023/12/13	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2023/12/13	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2023/12/13	<0.10		ug
			Bore (B)	2023/12/13	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2023/12/13	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2023/12/13	<450		ug
			Chrome (Cr)	2023/12/13	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2023/12/13	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2023/12/13	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2023/12/13	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2023/12/13	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2023/12/13	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2023/12/13	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2023/12/13	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2023/12/13	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2023/12/13	<1.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Nickel (Ni)	2023/12/13	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2023/12/13	<10		ug
			Plomb (Pb)	2023/12/13	<0.40		ug
			Potassium (K)	2023/12/13	<90		ug
			Sélénium (Se)	2023/12/13	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2023/12/13	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2023/12/13	<90		ug
			Strontium (Sr)	2023/12/13	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2023/12/13	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2023/12/13	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2023/12/13	<20		ug
			Uranium (U)	2023/12/13	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2023/12/13	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2023/12/13	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Zineb El Ouali
Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCOC: Q112082

Expected TAT:	Standard TAT
Expected Arrival:	2023/11/30 17:00
Submitted By:	Yvan Quenum
Submitted To:	Montréal (Env. Lab)

Invoice Information

Attn: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
capayablesinvoice@wsp.com

Report Information

Attn: Francis Charbonneau
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com
sylvain.marcoux@wsp.com

Project Information

Quote #:	C30089
PO/AFE#:	
Project #:	CA0012054.2069 phase 123
Site Location:	Galaxy

Analytical Summary

A: Standard TAT

Client Sample ID	Clnt Ref	Sampling Date/Time	Matrix	#Cont	Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	Total Extractable Metals (Hi-vol)	Total Particulate	Total Particulate (Hi-VOL)	Set Number
GALA-230921-HV	1	2023/09/21 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-230903-HV	2	2023/09/03 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-230915-HV	3	2023/09/15 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231015-HV	4	2023/10/15 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231009-HV	5	2023/10/09 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231021-HV	6	2023/10/21 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231027-HV	7	2023/10/27 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231108-HV	8	2023/11/08 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231102-HV	9	2023/11/02 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231003-HV	10	2023/10/03 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-230927-HV	11	2023/09/27 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231015-MIL-PM4	12	2023/10/15 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-230921-MIL-PM4	13	2023/09/21 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231027-MIL-PM4	14	2023/10/27 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231003-MIL-PM4	15	2023/10/03 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-230826-MIL-PM4	16	2023/08/26 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-230804-MIL-PM4	17	2023/08/04 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-230816-MIL-PM4	18	2023/08/16 00:00	FILTER	1	A		A		2

29-Nov-23 10:00
Sarah Beaudry
C366360
GR

C366360_COC

Sandi Look
2023/11/29
10:00
Lieno Cormier
Sealed 20202
UTL604

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 118048

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2024/02/13
Rapport: R2918392
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C403964
Reçu: 2024/01/30, 09:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 14

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Particules totales	5	2024/02/02	2024/02/02	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m
Particules totales (Hi-VOL)	9	2024/02/02	2024/02/02	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol)	9	2024/02/07	2024/02/08	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Silice par RX (NIOSH 7500)-Filtre PVC (1)	5	N/A	N/A	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas North America Inc.(Michigan), 22345 Roethel Drive , Novi, MI, 48375

Votre # du projet: CA0012054.2069 phase 123
Adresse du site: Galaxy
Votre # Bordereau: 118048

Attention: Francis Charbonneau

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2024/02/13
Rapport: R2918392
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C403964

Reçu: 2024/01/30, 09:30

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le ministère de l'environnement du Québec, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage



Bureau Veritas
13 Feb 2024 14:47:31

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MR0425	MR0426	MR0427	MR0428		
Date d'échantillonnage		2023/12/23 00:00	2024/01/01 00:00	2023/12/20 00:00	2023/12/14 00:00		
# Bordereau		118048	118048	118048	118048		
	Unités	GALA-231226-HV	GALA-240101-HV	GALA-231220-HV	GALA-231214-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	24	<20	<20	<20	20	2491969
Antimoine (Sb)	ug	0.29	0.22	0.24	<0.20	0.20	2491969
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2491969
Baryum (Ba)	ug	1.0	0.82	0.90	0.64	0.40	2491969
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2491969
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2491969
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2491969
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2491969
Chrome (Cr)	ug	13	2.1	1.6	2.0	0.90	2491969
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Cuivre (Cu)	ug	50	13	21	2.0	0.90	2491969
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2491969
Fer (Fe) †	ug	160	48	47	27	9.0	2491969
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2491969
Magnésium (Mg) †	ug	59	32	150	<20	20	2491969
Manganèse (Mn) †	ug	3.9	<0.90	<0.90	<0.90	0.90	2491969
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2491969
Molybdène (Mo) †	ug	3.3	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2491969
Nickel (Ni)	ug	5.8	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Phosphore (P) †	ug	15	<10	<10	<10	10	2491969
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2491969
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2491969
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2491969
Silicium (Si) †	ug	760	610	680	610	5.0	2491969
Sodium (Na) †	ug	350	220	1000	<90	90	2491969
Strontium (Sr) †	ug	0.61	<0.40	0.97	<0.40	0.40	2491969
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2491969
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2491969
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2491969
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Zinc (Zn)	ug	19	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2491969

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MR0429	MR0430	MR0431	MR0432		
Date d'échantillonnage		2023/11/14 00:00	2023/11/14 00:00	2023/12/08 00:00	2023/11/20 00:00		
# Bordereau		118048	118048	118048	118048		
	Unités	GALA-231114-HV-LB	GALA-231114-HV	GALA-231208-HV	GALA-231120-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	ug	<20	<20	48	<20	20	2491969
Antimoine (Sb)	ug	0.24	0.22	0.29	<0.20	0.20	2491969
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2491969
Baryum (Ba)	ug	0.67	0.99	1.4	0.78	0.40	2491969
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2491969
Bore (B) †	ug	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2491969
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2491969
Calcium (Ca) †	ug	<450	<450	<450	<450	450	2491969
Chrome (Cr)	ug	2.0	3.2	7.4	1.5	0.90	2491969
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2491969
Cuivre (Cu)	ug	<0.90	25	36	14	0.90	2491969
Etain (Sn) †	ug	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2491969
Fer (Fe) †	ug	43	47	100	28	9.0	2491969
Lithium (Li) †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2491969
Magnésium (Mg) †	ug	55	<20	27	55	20	2491969
Manganèse (Mn) †	ug	<0.90	<0.90	1.9	<0.90	0.90	2491969
Mercure (Hg)	ug	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2491969
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	<1.0	3.3	1.4	1.0	2491969
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Phosphore (P) †	ug	<10	<10	<10	<10	10	2491969
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.60	<0.40	<0.40	0.40	2491969
Potassium (K) †	ug	<90	<90	<90	<90	90	2491969
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2491969
Silicium (Si) †	ug	680	620	770	520	5.0	2491969
Sodium (Na) †	ug	<90	96	<90	430	90	2491969
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.43	0.40	2491969
Tellure (Te) †	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2491969
Titane (Ti) †	ug	<20	<20	<20	<20	20	2491969
Uranium (U) †	ug	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	2491969
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2491969
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2491969

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MR0433		
Date d'échantillonnage		2023/11/25 00:00		
# Bordereau		118048		
	Unités	GALA-231125-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Aluminium (Al) †	ug	29	20	2491969
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	0.20	2491969
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	2491969
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	2491969
Baryum (Ba)	ug	0.81	0.40	2491969
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	2491969
Bismuth (Bi) †	ug	<0.10	0.10	2491969
Bore (B) †	ug	<5.0	5.0	2491969
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	2491969
Calcium (Ca) †	ug	<450	450	2491969
Chrome (Cr)	ug	1.9	0.90	2491969
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.30	2491969
Cuivre (Cu)	ug	17	0.90	2491969
Etain (Sn) †	ug	<1.0	1.0	2491969
Fer (Fe) †	ug	60	9.0	2491969
Lithium (Li) †	ug	<3.0	3.0	2491969
Magnésium (Mg) †	ug	29	20	2491969
Manganèse (Mn) †	ug	1.2	0.90	2491969
Mercure (Hg)	ug	<0.10	0.10	2491969
Molybdène (Mo) †	ug	<1.0	1.0	2491969
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	2491969
Phosphore (P) †	ug	<10	10	2491969
Plomb (Pb)	ug	0.50	0.40	2491969
Potassium (K) †	ug	<90	90	2491969
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	2491969
Silicium (Si) †	ug	470	5.0	2491969
Sodium (Na) †	ug	120	90	2491969
Strontium (Sr) †	ug	<0.40	0.40	2491969
Tellure (Te) †	ug	<2.0	2.0	2491969
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.050	2491969
Titane (Ti) †	ug	<20	20	2491969
Uranium (U) †	ug	<0.030	0.030	2491969
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	2491969
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	2491969

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MR0425	MR0426	MR0427	MR0428		
Date d'échantillonnage		2023/12/23 00:00	2024/01/01 00:00	2023/12/20 00:00	2023/12/14 00:00		
# Bordereau		118048	118048	118048	118048		
	Unités	GALA-231226-HV	GALA-240101-HV	GALA-231220-HV	GALA-231214-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.483	3.486	3.466	3.472	0.001	2487643
Poids du filtre avec poussières	g	3.489	3.489	3.474	3.472	0.001	2487643
Particules totales	g	0.006	0.003	0.007	<0.001	0.001	2487643

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MR0429	MR0430	MR0431	MR0432		
Date d'échantillonnage		2023/11/14 00:00	2023/11/14 00:00	2023/12/08 00:00	2023/11/20 00:00		
# Bordereau		118048	118048	118048	118048		
	Unités	GALA-231114-HV-LB	GALA-231114-HV	GALA-231208-HV	GALA-231120-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Poids du filtre	g	3.488	3.481	3.394	3.502	0.001	2487643
Poids du filtre avec poussières	g	3.488	3.485	3.479	3.508	0.001	2487643
Particules totales	g	<0.001	0.004	0.085	0.007	0.001	2487643

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Bureau Veritas		MR0433			MR0434	MR0435		
Date d'échantillonnage		2023/11/25 00:00			2023/11/08 00:00	2023/11/20 00:00		
# Bordereau		118048			118048	118048		
	Unités	GALA-231125-HV	LDR	Lot CQ	GALA-231108-WIL-PM4	GALA-231120-WIL-PM4	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Poids du filtre	g	3.495	0.001	2487643	0.0215	0.0219	0.0002	2487892
Poids du filtre avec poussières	g	3.503	0.001	2487643	0.0218	0.0226	0.0002	2487892
Particules totales	g	0.009	0.001	2487643	0.0003	0.0007	0.0002	2487892

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Bureau Veritas		MR0436	MR0437	MR0438		
Date d'échantillonnage		2023/12/02 00:00	2023/12/14 00:00	2023/12/26 00:00		
# Bordereau		118048	118048	118048		
	Unités	GALA-231202-WIL-PM4	GALA-231214-WIL-PM4	GALA-231226-WIL-PM4	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.0208	0.0173	0.0209	0.0002	2487892
Poids du filtre avec poussières	g	0.0214	0.0177	0.0210	0.0002	2487892
Particules totales	g	0.0006	0.0004	<0.0002	0.0002	2487892

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0425
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0425
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0426
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0426
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0427
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0427
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0428
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0428
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0429
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0429
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0430
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0430
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0431
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0431
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0432
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0432
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation pour le mercure déjà dépassé à la réception.: MR0433
Total Extractable Metals (Filtre Hi-vol): Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: MR0433

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2491969	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2024/02/08		94	%
			Antimoine (Sb)	2024/02/08		108	%
			Argent (Ag)	2024/02/08		114	%
			Arsenic (As)	2024/02/08		103	%
			Baryum (Ba)	2024/02/08		103	%
			Béryllium (Be)	2024/02/08		116	%
			Bismuth (Bi)	2024/02/08		104	%
			Bore (B)	2024/02/08		116	%
			Cadmium (Cd)	2024/02/08		104	%
			Calcium (Ca)	2024/02/08		109	%
			Chrome (Cr)	2024/02/08		100	%
			Cobalt (Co)	2024/02/08		102	%
			Cuivre (Cu)	2024/02/08		102	%
			Etain (Sn)	2024/02/08		107	%
			Fer (Fe)	2024/02/08		100	%
			Lithium (Li)	2024/02/08		117	%
			Magnésium (Mg)	2024/02/08		91	%
			Manganèse (Mn)	2024/02/08		102	%
			Mercure (Hg)	2024/02/08		103	%
			Molybdène (Mo)	2024/02/08		101	%
			Nickel (Ni)	2024/02/08		101	%
			Phosphore (P)	2024/02/08		88	%
			Plomb (Pb)	2024/02/08		102	%
			Potassium (K)	2024/02/08		91	%
			Sélénium (Se)	2024/02/08		95	%
			Silicium (Si)	2024/02/08		90	%
			Sodium (Na)	2024/02/08		91	%
			Strontium (Sr)	2024/02/08		109	%
			Tellure (Te)	2024/02/08		103	%
			Thallium (Tl)	2024/02/08		81	%
			Titane (Ti)	2024/02/08		104	%
			Uranium (U)	2024/02/08		105	%
			Vanadium (V)	2024/02/08		100	%
			Zinc (Zn)	2024/02/08		102	%
2491969	ST5	Blanc fortifié DUP	Aluminium (Al)	2024/02/08		93	%
			Antimoine (Sb)	2024/02/08		109	%
			Argent (Ag)	2024/02/08		114	%
			Arsenic (As)	2024/02/08		103	%
			Baryum (Ba)	2024/02/08		102	%
			Béryllium (Be)	2024/02/08		117	%
			Bismuth (Bi)	2024/02/08		104	%
			Bore (B)	2024/02/08		117	%
			Cadmium (Cd)	2024/02/08		104	%
			Calcium (Ca)	2024/02/08		108	%
			Chrome (Cr)	2024/02/08		99	%
			Cobalt (Co)	2024/02/08		102	%
			Cuivre (Cu)	2024/02/08		101	%
			Etain (Sn)	2024/02/08		108	%
			Fer (Fe)	2024/02/08		96	%
			Lithium (Li)	2024/02/08		117	%
			Magnésium (Mg)	2024/02/08		89	%
			Manganèse (Mn)	2024/02/08		101	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Mercure (Hg)	2024/02/08		102	%
			Molybdène (Mo)	2024/02/08		101	%
			Nickel (Ni)	2024/02/08		101	%
			Phosphore (P)	2024/02/08		86	%
			Plomb (Pb)	2024/02/08		102	%
			Potassium (K)	2024/02/08		88	%
			Sélénium (Se)	2024/02/08		94	%
			Silicium (Si)	2024/02/08		86	%
			Sodium (Na)	2024/02/08		89	%
			Strontium (Sr)	2024/02/08		109	%
			Tellure (Te)	2024/02/08		103	%
			Thallium (Tl)	2024/02/08		87	%
			Titane (Ti)	2024/02/08		103	%
			Uranium (U)	2024/02/08		104	%
			Vanadium (V)	2024/02/08		99	%
			Zinc (Zn)	2024/02/08		102	%
2491969	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2024/02/08	<20		ug
			Antimoine (Sb)	2024/02/08	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2024/02/08	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2024/02/08	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2024/02/08	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2024/02/08	<0.30		ug
			Bismuth (Bi)	2024/02/08	<0.10		ug
			Bore (B)	2024/02/08	<5.0		ug
			Cadmium (Cd)	2024/02/08	<0.20		ug
			Calcium (Ca)	2024/02/08	<450		ug
			Chrome (Cr)	2024/02/08	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2024/02/08	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2024/02/08	<0.90		ug
			Etain (Sn)	2024/02/08	<1.0		ug
			Fer (Fe)	2024/02/08	<9.0		ug
			Lithium (Li)	2024/02/08	<3.0		ug
			Magnésium (Mg)	2024/02/08	<20		ug
			Manganèse (Mn)	2024/02/08	<0.90		ug
			Mercure (Hg)	2024/02/08	<0.10		ug
			Molybdène (Mo)	2024/02/08	<1.0		ug
			Nickel (Ni)	2024/02/08	<2.0		ug
			Phosphore (P)	2024/02/08	<10		ug
			Plomb (Pb)	2024/02/08	<0.40		ug
			Potassium (K)	2024/02/08	<90		ug
			Sélénium (Se)	2024/02/08	<0.50		ug
			Silicium (Si)	2024/02/08	<5.0		ug
			Sodium (Na)	2024/02/08	<90		ug
			Strontium (Sr)	2024/02/08	<0.40		ug
			Tellure (Te)	2024/02/08	<2.0		ug
			Thallium (Tl)	2024/02/08	<0.050		ug
			Titane (Ti)	2024/02/08	<20		ug
			Uranium (U)	2024/02/08	<0.030		ug
			Vanadium (V)	2024/02/08	<2.0		ug

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2024/02/08	<9.0		ug

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

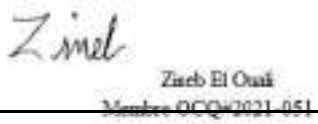
Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

eCOC: Q118048

Expected TAT:	Standard TAT
Expected Arrival:	2024/01/31 17:00
Submitted By:	Yvan Quenum
Submitted To:	Montréal (Env. Lab)

Invoice Information

Attn: COMPTES PAYABLE
WSP Canada Inc.
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
capayablesinvoice@wsp.com

Report Information

Attn: Francis Charbonneau
WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal , QC , H3H 1P9
Email to:
francis.charbonneau@wsp.com
yvan.quenum@wsp.com
sylvain.marcoux@wsp.com

Project Information

Quote #:	C30388
PO/AFE#:	
Project #:	CA0012054.2069 phase 123
Site Location:	Galaxy

Analytical Summary

A: Standard TAT

Client Sample ID	Clnt Ref	Sampling Date/Time	Matrix	#Cont	Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	Total Extractable Metals (Hi-vol)	Total Particulate	Total Particulate (Hi-VOL)	Set Number
GALA-231226-HV	1	2023/12/23 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-240101-HV	2	2024/01/01 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231220-HV	3	2023/12/20 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231214-HV	4	2023/12/14 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231114-HV-LB	5	2023/11/14 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231114-HV	6	2023/11/14 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231208-HV	7	2023/12/08 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231120-HV	8	2023/11/20 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231125-HV	9	2023/11/25 00:00	FILTER	1		A		A	1
GALA-231108-WIL-PM4	10	2023/11/08 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231120-WIL-PM4	11	2023/11/20 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231202-WIL-PM4	12	2023/12/02 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231214-WIL-PM4	13	2023/12/14 00:00	FILTER	1	A		A		2
GALA-231226-WIL-PM4	14	2023/12/26 00:00	FILTER	1	A		A		2

C403964_COC

30-Jan-24 09:30
Sarah Beaudry
C403964
FSW

Deadlines are estimates only and are subject to change. Please refer to your Job Confirmation report for final due dates.

Submission Information

# of Samples: 14

Sandi Cook
2024-01-30 09:30
KE-no
Seal no
WT724 Courier

Votre # du projet: C311495

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 04/05/2023
Rapport: R7576349
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C389765
Reçu: 03/30/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	8	04/03/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

Megan Stupar
06 Apr 2023 08:51:54

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C389765
Date du rapport: 04/05/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C311495

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	LN5815-GALA-230124-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU580	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	01/24/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5816-GALA-221119-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU581	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	11/19/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5818-GALA-221209-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU582	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/09/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5819-GALA-221207-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU583	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/07/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C389765
Date du rapport: 04/05/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C311495

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	LN5820-GALA-221108-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU584	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	11/08/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5821-GALA-221219-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU585	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/19/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	9.3	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5822-GALA-230112-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU586	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	01/12/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LN5823-GALA-221125-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	VKU587	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	11/25/2022		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	04/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	04/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	04/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Échantillon VKU584 [LN5820-GALA-221108-WIL-PM4] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Échantillon VKU587 [LN5823-GALA-221125-WIL-PM4] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

C389765

Sent to: Bureau Veritas North America In
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C311495-BVMI-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	(514) 448-9001
BV Labs Project #:	C311495
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040) Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	LNS815-GALA-230124-WIL-PM4	FILT	2023/01/24	00:00		1	X	(P: 01)
2	LNS816-GALA-221119-WIL-PM4	FILT	2022/11/19	00:00		1	X	(P: 01)
3	LNS818-GALA-221209-WIL-PM4	FILT	2022/12/09	00:00		1	X	(P: 01)
4	LNS819-GALA-221207-WIL-PM4	FILT	2022/12/07	00:00		1	X	(P: 01)
5	LNS820-GALA-221108-WIL-PM4	FILT	2022/11/08	00:00		1	X	(P: 01)
6	LNS821-GALA-221219-WIL-PM4	FILT	2022/12/19	00:00		1	X	(P: 01)
7	LNS822-GALA-230112-WIL-PM4	FILT	2023/01/12	00:00		1	X	(P: 01)
8	LNS823-GALA-221125-WIL-PM4	FILT	2022/11/25	00:00		1	X	(P: 01)
9								
10								

Join Barcode Label

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
Galaxy SITE #: PROJECT #: 201-12362-01/300 PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:	Guide 2021 Basses-Terres	Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	National Excel (N001) Golder (G001)	☐ Rush Required 2023/03/30 Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1.			1.	31/01/23	11:36		
2.			2.				

Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

WSP Canada Inc. - MONTRÉAL - René-Lévesque O
Bureau Veritas PM : Sarah Beaudry

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Montreal to Bureau Veritas Michigan

Job# C311495

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (If yes, Protocol _____)

Sample ID	Matrix	Test(s) Required	HT	Container	Date Sampled	Date Required
LN5815-01R\GALA-230124-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	123/180	1-FILT	2023/01/24 00:00	2023/03/30
LN5816-01R\GALA-221119-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	57/180	1-FILT	2022/11/19 00:00	2023/03/30
LN5818-01R\GALA-221209-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	77/180	1-FILT	2022/12/09 00:00	2023/03/30
LN5819-01R\GALA-221207-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	75/180	1-FILT	2022/12/07 00:00	2023/03/30
LN5820-01R\GALA-221108-Wil-PM4-BT	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	46/180	1-FILT	2022/11/08 00:00	2023/03/30
LN5821-01R\GALA-221219-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	87/180	1-FILT	2022/12/19 00:00	2023/03/30
LN5822-01R\GALA-230112-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	111/180	1-FILT	2023/01/12 00:00	2023/03/30
LN5823-01R\GALA-221125-Wil-PM4	FILT	*Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	63/180	1-FILT	2022/11/25 00:00	2023/03/30

	Temp. 1	Temp. 2	Temp. 3			
Cooler #1				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #2				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #3				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO

Receiving Location: Montreal to Bureau Veritas Michigan Job # _____

Relinquished by (Sign) _____ (print) _____ Date and Time _____

Received by (Sign) _____ (print) _____ Date and Time _____

NOTES:

1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab

Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

WSP Canada Inc. - MONTRÉAL - René-Lévesque O

Bureau Veritas PM : Sarah Beaudry

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to **SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com** and to **Sarah.Beaudry@bureauveritas.com**

Reporting Requirements:

National: N001

Regional: Q001, Q004, Q018

Please Report in French

Shipping Instructions

- ☐ Ship Immediately (highlight Yellow)
- ☐ Requires 9am
- ☐ Requires Sat. Delivery
- ☐ Regular Ship next available day
- ☐ Ship Cold
- ☐ Ship Room Temp
- ☐ Ship Frozen
- ☐ COC Must be Attached

Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

- ☐ Correct Shipping location
- ☐ Correct Sample ids (Paperwork vs Bottles)
- ☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign

Date Shipped _____ Number of coolers _____

Shipper (Print) _____ Initial _____

Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

WSP Canada Inc. - MONTRÉAL - René-Lévesque O
Bureau Veritas PM : Sarah Beaudry

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

Test Code	Parameter
Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	Total (Quartz and Cristobalite)

Votre # du projet: C336391

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 08/04/2023
Rapport: R7750783
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C3M7090
Reçu: 07/28/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	8	08/03/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C3M7090
Date du rapport: 08/04/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C336391

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	LY7475-GALA-230313-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO096	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	03/13/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LY7476-GALA-230325-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO097	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	03/25/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LY7477-GALA-230403-WIL-PM2.5-FB	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO098	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	04/03/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C3M7090
Date du rapport: 08/04/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C336391

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	LY7478-GALA-230406-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO099	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	04/06/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LY7479-GALA-230418-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO100	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	04/18/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LY7480-GALA-230430-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO101	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	04/30/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C3M7090
Date du rapport: 08/04/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C336391

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	LY7481-GALA-230506-WIL-PM2.5-LB	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO102	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	05/06/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	LY7482-GALA-230512-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WNO103	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	05/12/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	08/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	08/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Sent to: **Bureau Veritas North America In**
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C336391-BVMI-01-01

C3m7090

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C336391
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040) Incl. on Report? Yes / No

ANALYSIS REQUESTED

Job Barcode Label

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC filter										ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	LY7475-GALA-230313-WIL-PM2.5	FILT	2023/03/13	00:00		1	X										(P: 01)
2	LY7476-GALA-230325-WIL-PM2.5	FILT	2023/03/25	00:00		1	X										(P: 01)
3	LY7477-GALA-230403-WIL-PM2.5-FB	FILT	2022/04/03	00:00		1	X										(P: 01)
4	LY7478-GALA-230406-WIL-PM2.5	FILT	2023/04/06	00:00		1	X										(P: 01)
5	LY7479-GALA-230418-WIL-PM2.5	FILT	2023/04/18	00:00		1	X										(P: 01)
6	LY7480-GALA-230430-WIL-PM2.5	FILT	2023/04/30	00:00		1	X										(P: 01)
7	LY7481-GALA-230506-WIL-PM2.5-LB	FILT	2023/05/06	00:00		1	X										(P: 01)
8	LY7482-GALA-230512-WIL-PM2.5	FILT	2023/05/12	00:00		1	X										(P: 01)
9																	
10																	

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
Galaxy	Guide 2021 Basses-Terres	Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	National Excel (N001) Golder (Q001)	☐ Rush Required 2023/07/31 Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*
SITE #:				
PROJECT #:				
201-12362-01/300				
PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:				

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Viviane P. Astori	2023-07-26	10:27	1. [illegible]	7/28/23	12:40 pm		
2.			2.				

Votre # du projet: C341506
Adresse du site: WSP CANADA INC.

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 09/08/2023
Rapport: R7802922
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C3Q7431
Reçu: 08/31/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	3	09/06/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C3Q7431
Date du rapport: 09/08/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C341506
Adresse du site: WSP CANADA INC.

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MB0756-GALA-230524-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WWB874	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	05/24/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<10	N/A	10	NIOSH 7500	09/06/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	09/06/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<15	N/A	15	NIOSH 7500	09/06/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	09/06/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MB0757-GALA-230605-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WWB875	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	06/05/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	5.3	N/A	5.0	NIOSH 7500	09/06/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	09/06/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	09/06/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	09/06/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MB0758-GALA-230617-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	WWB876	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	06/17/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<15	N/A	15	NIOSH 7500	09/06/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	09/06/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<20	N/A	20	NIOSH 7500	09/06/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	09/06/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Échantillon WWB874 [MB0756-GALA-230524-WIL-PM4] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences.

Échantillon WWB876 [MB0758-GALA-230617-WIL-PM4] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Sent to: **Bureau Veritas North America In**
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C341506-BVMI-01-01

C3a7431

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C341506
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040) — **Incl. on Report? Yes / No**

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	MB0756-GALA-230524-WIL-PM4	FILT	2023/05/24	00:00		1	X	(P: 01)
2	MB0757-GALA-230605-WIL-PM4	FILT	2023/06/05	00:00		1	X	(P: 01)
3	MB0758-GALA-230617-WIL-PM4	FILT	2022/06/17	00:00		1	X	(P: 01)
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Job Barcode Label

SITE LOCATION: Galaxy

SITE #:

PROJECT #: 201-12362-01/300

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA: Guide 2021 Basses-Ternes

SPECIAL INSTRUCTIONS: Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EDDs: National Excel (N001) Golder (Q001)

TURNAROUND TIME

☐ Rush Required

2023/08/24
Date Required

Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Viviane P. Afiori	2023-08-24	12:24	1.	8-7-23	11:45		
2.			2.				

Votre # du projet: C349472
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 10/11/2023
Rapport: R7855305
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C3U6794
Reçu: 10/04/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	4	10/10/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C3U6794
Date du rapport: 10/11/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C349472
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	ME7705-GALA-230205-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XEL129	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	02/05/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	6.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	ME7706-GALA-230211-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XEL130	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	02/11/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	ME7707-GALA-230211-WIL-PM2.5-LB	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XEL131	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	02/11/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C3U6794
Date du rapport: 10/11/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C349472
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	ME7708-GALA-230301-WIL-PM2.5	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XEL132	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	03/01/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	10/10/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	10/10/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Sent to: **Bureau Veritas North America In**
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

=SUM()

C3C6704

COC # C349472-BVMI-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C349472
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME7705-GALA-230205-WIL-PM2.5	FILT	2023/02/05	00:00		1	X	(P: 01)
2	ME7706-GALA-230211-WIL-PM2.5	FILT	2023/02/11	00:00		1	X	(P: 01)
3	ME7707-GALA-230211-WIL-PM2.5-LB	FILT	2023/02/11	00:00		1	X	(P: 01)
4	ME7708-GALA-230301-WIL-PM2.5	FILT	2023/03/01	00:00		1	X	(P: 01)
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Job Barcode Label

SITE LOCATION: Galaxy

SITE #:

PROJECT #: 201-12362-01/300

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA: Guide 2021 Basses-Terres

SPECIAL INSTRUCTIONS: Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EDDs: National Excel (N001), Golder (G001)

TURNAROUND TIME

☐ Rush Required

2023/09/29
Date Required

Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples labelled By:	Labels Verified By:
1. Vivian P Affori	2023-09-27	12:30	1. Dominique W	2023/10/04	10:59am		
2.			2.				

Votre # du projet: C359726
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 12/04/2023
Rapport: R7940661
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C3AN066
Reçu: 11/27/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	2	12/03/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C3AN066
Date du rapport: 12/04/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C359726
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MJ8523-GALA-230711-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XSN379	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	07/11/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	11	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	11	N/A	10	NIOSH 7500	12/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MJ8524-GALA-230711-WIL-PM4-FB	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XSN380	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	07/11/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/03/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/03/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/03/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/03/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

C3AN066

Sent to: **Bureau Veritas North America In**
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C359726-BVMI-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C359726
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	~~MJ8522-GALA-230629-WIL-PM4~~	FILT	~~2023/06/29~~	~~00:00~~		1	X — void per client (11/28/23) MS	(P: 01)
2	MJ8523-GALA-230711-WIL-PM4	FILT	2023/07/11	00:00		1	X	(P: 01)
3	MJ8524-GALA-230711-WIL-PM4-FB	FILT	2023/07/11	00:00		1	X	(P: 01)
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Job Barcode Label

SITE LOCATION: Galaxy

SITE #:

PROJECT #: CA0012054.2069 phase 123

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA: Guide 2021 Basses-Terres

SPECIAL INSTRUCTIONS: Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EDDs: National Excel (NOO1)
Golder (Q001)

TURNAROUND TIME

☐ Rush Required

2023/11/13
Date Required

Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. GAT	2023-11-22	15:02	1.				
2.			2.				

Votre # du projet: C366360
Adresse du site: WSP CANADA INC

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 12/15/2023
Rapport: R7956641
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C3BC135
Reçu: 12/11/2023, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	8	12/14/2023	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C3BC135
Date du rapport: 12/15/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C366360
Adresse du site: WSP CANADA INC

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MN1500-GALA-231015-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU939	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	10/15/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MN1501-GALA-230921-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU940	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	09/21/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MN1502-GALA-231027-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU941	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	10/27/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C3BC135
Date du rapport: 12/15/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C366360
Adresse du site: WSP CANADA INC

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MN1503-GALA-231003-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU942	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	10/03/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MN1504-GALA-230826-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU943	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	08/26/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MN1505-GALA-230804-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU944	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	08/04/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	6.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C3BC135
Date du rapport: 12/15/2023

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C366360
Adresse du site: WSP CANADA INC

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MN1506-GALA-230816-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU945	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	08/16/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MN1507-GALA-230909-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	XVU946	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	09/09/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/14/2023
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/14/2023

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Sent to: Bureau Veritas North America In
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS |INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C366360-BVMI-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	891, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, Soniste.terreQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C366360
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. Montréal (4040)

Incl. on Report? Yes / No

ANALYSIS REQUESTED

Job Barcode Label

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	Silica by XRD (LIOSH 7500)-MC Filter	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	MN1500-GALA-231015-MIL-PM4	FILT	2023/10/15	00:00		1	X	(P: 01)
2	MN1501-GALA-230921-MIL-PM4	FILT	2023/09/21	00:00		1	X	(P: 01)
3	MN1502-GALA-231027-MIL-PM4	FILT	2023/10/27	00:00		1	X	(P: 01)
4	MN1503-GALA-231003-MIL-PM4	FILT	2023/10/03	00:00		1	X	(P: 01)
5	MN1504-GALA-230826-MIL-PM4	FILT	2023/08/26	00:00		1	X	(P: 01)
6	MN1505-GALA-230804-MIL-PM4	FILT	2023/08/04	00:00		1	X	(P: 01)
7	MN1506-GALA-230816-MIL-PM4	FILT	2023/08/16	00:00		1	X	(P: 01)
8	MN1507-GALA-230909-MIL-PM4	FILT	2023/09/09	00:00		1	X	(P: 01)
9								
10								

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
Calgary SITE #:	Guide 2021 Basses-Terres	Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is unrealistic. **Please return a copy of this form with the report**	Natural Excel (AC01) Golder (0001)	☐ Rush Required 2023/12/21 Date Required Please inform us if rush charges will be incurred

PROJECT #:
CA0012064.2069 phase 128

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

COOLER ID:	YES	NO	Temp (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #
C366360

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1.	2023-12-05	13:25	1. D'Hon Sharp	2023/12/11	1483		
2.			2.				

Votre # du projet: C403964
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 02/13/2024
Rapport: R8026133
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

 # DE DOSSIER BV LABS: C440984
Reçu: 02/09/2024, 00:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Silica on a PVC filter by N7500	5	02/12/2024	NOV5SOP-00001	NIOSH 7500

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

clé de cryptage 

COVERPAGECOMMENT1_IH
Megan Stupar,
Courriel: megan.stupar@bureauveritas.com
Téléphone (248) 344-1770
==========
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Ce rapport est autorisé par Jason Forbes, Directeur des Opérations, responsable des opérations du laboratoire de MichiganHygiène industrielle.

Total Cover Pages : 1

Dossier BV Labs: C440984
Date du rapport: 02/13/2024

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C403964
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MR0434-GALA-231108-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	YIP160	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	11/08/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MR0435-GALA-231120-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	YIP161	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	11/20/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MR0436-GALA-231202-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	YIP162	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/02/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Dossier BV Labs: C440984
Date du rapport: 02/13/2024

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C403964
Adresse du site: WSP CANADA INC. (4934)

RÉSULTATS D'ANALYSE

Client ID:	MR0437-GALA-231214-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	YIP163	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/14/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

Client ID:	MR0438-GALA-231226-WIL-PM4	Matrice:	Air
Identification BV Labs:	YIP164	Sample Media:	
Date d'échantillonnage:	12/26/2023		

ANALYTE	Mass ug	concentration mg/m3	RL ug	Test Method	Date Analysé
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	02/12/2024
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	02/12/2024

LDR = limite de détection rapportée
RL = Seuil de détection

REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Sent to: **Bureau Veritas North America In**
22345 Roethel Drive
Novi, MI, 48375
Tel: (248) 344-1770

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C403964-BVMI-01-01

C440984

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sarah Beaudry
Email:	Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C403964
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (4934)
Client Report To:	WSP Canada Inc. - Montréal (4040) **Incl. on Report? Yes / No**

ANALYSIS REQUESTED

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	Silica by XR (NIOSH 7500)-PVC Filter										ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	MR0434-GALA-231108-WIL-PM4	FILT	2023/11/08	00:00		1	X										(P: 01)
2	MR0435-GALA-231120-WIL-PM4	FILT	2023/11/20	00:00		1	X										(P: 01)
3	MR0436-GALA-231202-WIL-PM4	FILT	2023/12/02	00:00		1	X										(P: 01)
4	MR0437-GALA-231214-WIL-PM4	FILT	2023/12/14	00:00		1	X										(P: 01)
5	MR0438-GALA-231226-WIL-PM4	FILT	2023/12/26	00:00		1	X										(P: 01)
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Job Barcode Label

SITE LOCATION:
Galaxy

SITE #:

PROJECT #:
CA0012054.2069 phase 123

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA
Guide 2021 Basses-Terres

SPECIAL INSTRUCTIONS
Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EDDs
National Excel (N001)
Golder (Q801)
Dessau Soprin Excel (Q004)

TURNAROUND TIME
☐ Rush Required
2024/02/20
Date Required
Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Viviane Pastorini	2024-02-06	14:01	1. Maryan Smd	24/9/24	12:10 P		
2.			2.				

ANNEXE

F

CARTE DES INCENDIES EN ACTIVITÉ DE LA SOPFEU - 2 JUIN 2023 AU 10 AOÛT 2023

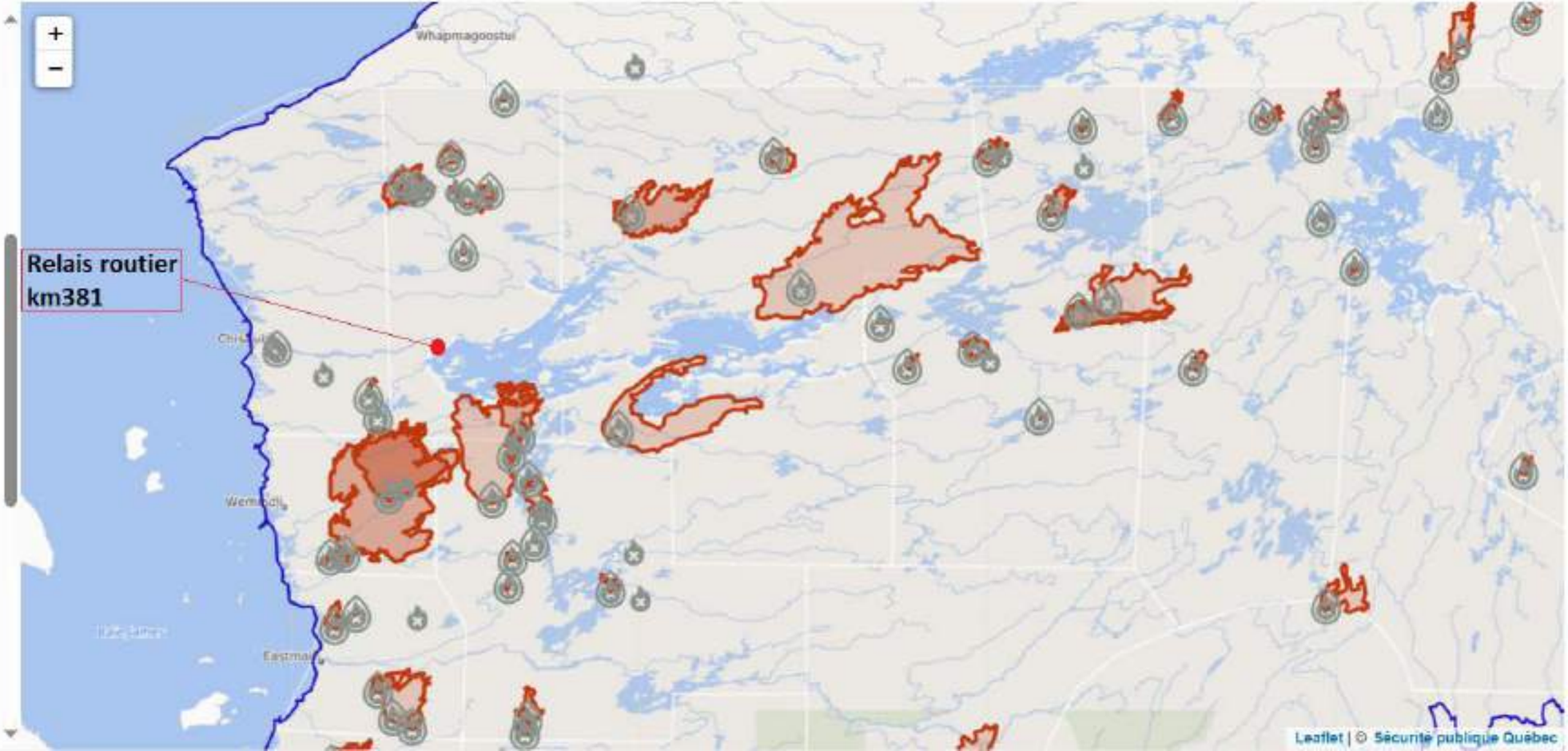
FEUX | PAR DATE

DU 2023/06/02

AU 2023/08/10

- NOUVEAU
- SOUS-OBSERVATION
- HORS-CONTRÔLE
- CONTENU
- MAÎTRISÉ
- ÉTEINT
- RECENSÉ

UN CONTOUR EST DISPONIBLE



ANNEXE

G

CONCENTRATION DU DIOXYDE D'AZOTE (NO_2) - STATION GALAXY-KM 381

Date	Année	Mois	Étiquettes de	Moyenne de NO2 corrigé
2022-07-12	2022	7	12	0
2022-07-13	2022	7	13	0
2022-07-14	2022	7	14	0,033435833
2022-07-15	2022	7	15	0
2022-07-16	2022	7	16	0
2022-07-17	2022	7	17	0
2022-07-18	2022	7	18	0
2022-07-19	2022	7	19	0
2022-07-20	2022	7	20	0
2022-07-21	2022	7	21	0
2022-07-22	2022	7	22	0
2022-07-23	2022	7	23	0
2022-07-24	2022	7	24	0
2022-07-25	2022	7	25	0
2022-07-26	2022	7	26	0
2022-07-27	2022	7	27	0
2022-07-28	2022	7	28	0
2022-07-29	2022	7	29	0
2022-07-30	2022	7	30	0
2022-07-31	2022	7	31	0
2022-08-01	2022	8	1	0
2022-08-03	2022	8	3	0
2022-08-04	2022	8	4	0
2022-08-06	2022	8	6	0
2022-08-08	2022	8	8	0
2022-08-09	2022	8	9	0
2022-08-10	2022	8	10	0
2022-08-11	2022	8	11	0
2022-08-12	2022	8	12	0
2022-08-13	2022	8	13	0
2022-08-14	2022	8	14	0
2022-08-15	2022	8	15	0
2022-08-16	2022	8	16	0
2022-08-17	2022	8	17	0
2022-08-18	2022	8	18	0
2022-08-19	2022	8	19	0
2022-08-20	2022	8	20	0
2022-08-21	2022	8	21	0
2022-08-22	2022	8	22	0
2022-08-23	2022	8	23	0,138090917
2022-08-24	2022	8	24	0
2022-08-25	2022	8	25	0,02883298

2022-08-26	2022	8	26	0,045867554
2022-08-27	2022	8	27	0
2022-08-28	2022	8	28	0
2022-08-29	2022	8	29	0
2022-08-30	2022	8	30	0
2022-08-31	2022	8	31	0
2022-09-01	2022	9	1	0,100355626
2022-09-02	2022	9	2	0,014888579
2022-09-03	2022	9	3	0
2022-09-04	2022	9	4	0
2022-09-05	2022	9	5	0
2022-09-06	2022	9	6	0
2022-09-07	2022	9	7	0
2022-09-08	2022	9	8	0
2022-09-09	2022	9	9	0
2022-09-10	2022	9	10	0
2022-09-11	2022	9	11	0
2022-09-12	2022	9	12	0
2022-09-13	2022	9	13	0
2022-09-14	2022	9	14	0
2022-09-15	2022	9	15	0,002088029
2022-09-16	2022	9	16	0,018102537
2022-09-17	2022	9	17	0,011970791
2022-09-18	2022	9	18	0
2022-09-19	2022	9	19	0,001687929
2022-09-20	2022	9	20	0
2022-09-21	2022	9	21	0,031104971
2022-09-22	2022	9	22	0
2022-09-23	2022	9	23	0,637718847
2022-09-24	2022	9	24	0,579280617
2022-09-25	2022	9	25	0,135573772
2022-09-26	2022	9	26	0
2022-09-27	2022	9	27	0,058805545
2022-09-28	2022	9	28	0,198855386
2022-09-29	2022	9	29	0,227093883
2022-09-30	2022	9	30	0,389716547
2022-10-01	2022	10	1	0
2022-10-02	2022	10	2	0,014580429
2022-10-03	2022	10	3	0,077331365
2022-10-04	2022	10	4	0,005289896
2022-10-05	2022	10	5	0,035720996
2022-10-06	2022	10	6	0
2022-10-07	2022	10	7	0,005150756

2022-10-08	2022	10	8	0,001381396
2022-10-09	2022	10	9	0
2022-10-10	2022	10	10	0,07229235
2022-10-11	2022	10	11	0,057821823
2022-10-12	2022	10	12	0,038088437
2022-10-13	2022	10	13	0
2022-10-14	2022	10	14	0
2022-10-15	2022	10	15	0,008207707
2022-10-16	2022	10	16	0,410435518
2022-10-17	2022	10	17	0
2022-10-18	2022	10	18	0
2022-10-19	2022	10	19	0,048295497
2022-10-20	2022	10	20	0,006580213
2022-10-21	2022	10	21	0,16729511
2022-10-22	2022	10	22	0,037202292
2022-10-23	2022	10	23	0
2022-10-24	2022	10	24	0,091344118
2022-10-25	2022	10	25	0
2022-10-26	2022	10	26	0
2022-10-27	2022	10	27	0,129136977
2022-10-28	2022	10	28	0,038089596
2022-10-29	2022	10	29	0,36516918
2022-10-30	2022	10	30	0,464239387
2022-10-31	2022	10	31	0,065912782
2022-11-01	2022	11	1	0,222965694
2022-11-02	2022	11	2	0,005309453
2022-11-03	2022	11	3	0,531387421
2022-11-04	2022	11	4	0,250631013
2022-11-05	2022	11	5	0,120832886
2022-11-06	2022	11	6	0,147644905
2022-11-07	2022	11	7	0
2022-11-08	2022	11	8	0,180553869
2022-11-09	2022	11	9	0,153670931
2022-11-10	2022	11	10	0,022479127
2022-11-11	2022	11	11	0
2022-11-12	2022	11	12	0
2022-11-13	2022	11	13	0
2022-11-14	2022	11	14	0
2022-11-15	2022	11	15	1,401578645
2022-11-16	2022	11	16	0
2022-11-17	2022	11	17	0,061370108
2022-11-18	2022	11	18	0,419417757
2022-11-19	2022	11	19	0

2022-11-20	2022	11	20	0,171911115
2022-11-21	2022	11	21	0,122171169
2022-11-22	2022	11	22	0,424133901
2022-11-23	2022	11	23	2,851737985
2022-11-24	2022	11	24	0,251662756
2022-11-25	2022	11	25	0,935305516
2022-11-26	2022	11	26	0,512248212
2022-11-27	2022	11	27	0,023292975
2022-11-28	2022	11	28	1,450627207
2022-11-29	2022	11	29	1,278440402
2022-11-30	2022	11	30	0,218541734
2022-12-01	2022	12	1	0,317629821
2022-12-02	2022	12	2	0,40606137
2022-12-03	2022	12	3	0,339164471
2022-12-04	2022	12	4	0,088833152
2022-12-05	2022	12	5	0,420267617
2022-12-06	2022	12	6	2,06868523
2022-12-07	2022	12	7	2,036313008
2022-12-08	2022	12	8	1,738999743
2022-12-09	2022	12	9	1,517626651
2022-12-10	2022	12	10	0
2022-12-11	2022	12	11	0
2022-12-12	2022	12	12	0
2022-12-13	2022	12	13	0
2022-12-14	2022	12	14	0,031780261
2022-12-15	2022	12	15	0
2022-12-16	2022	12	16	0
2022-12-22	2022	12	22	0
2022-12-23	2022	12	23	0
2022-12-24	2022	12	24	0,07742967
2022-12-25	2022	12	25	0,104134277
2022-12-26	2022	12	26	0,12760465
2022-12-27	2022	12	27	0,09733555
2022-12-28	2022	12	28	0
2022-12-29	2022	12	29	0,022419579
2022-12-30	2022	12	30	0,308533508
2022-12-31	2022	12	31	0,27955923
2023-01-01	2023	1	1	0,588533127
2023-01-02	2023	1	2	0,159963577
2023-01-03	2023	1	3	0,312119969
2023-01-04	2023	1	4	0,639718028
2023-01-05	2023	1	5	0
2023-01-06	2023	1	6	0

2023-01-07	2023	1	7	0
2023-01-08	2023	1	8	0
2023-01-09	2023	1	9	0
2023-01-10	2023	1	10	0
2023-01-11	2023	1	11	0
2023-01-12	2023	1	12	0
2023-01-13	2023	1	13	0
2023-01-14	2023	1	14	0
2023-01-15	2023	1	15	0
2023-01-16	2023	1	16	0
2023-01-17	2023	1	17	0,068529275
2023-01-18	2023	1	18	0,211987661
2023-01-19	2023	1	19	0,28985539
2023-01-20	2023	1	20	0
2023-01-21	2023	1	21	0
2023-01-22	2023	1	22	1,025172465
2023-01-23	2023	1	23	0,475535441
2023-01-24	2023	1	24	0,275087281
2023-01-25	2023	1	25	0,273053185
2023-01-26	2023	1	26	0
2023-01-27	2023	1	27	0
2023-01-28	2023	1	28	0
2023-03-10	2023	3	10	0,921092048
2023-03-11	2023	3	11	0,846091189
2023-03-12	2023	3	12	2,649601941
2023-03-13	2023	3	13	0
2023-03-14	2023	3	14	0,335050306
2023-03-15	2023	3	15	2,091576594
2023-03-16	2023	3	16	0,885311851
2023-03-17	2023	3	17	0
2023-03-18	2023	3	18	0,448196605
2023-03-19	2023	3	19	1,812710823
2023-03-20	2023	3	20	1,468257859
2023-03-21	2023	3	21	3,133213234
2023-03-22	2023	3	22	0,508763162
2023-03-23	2023	3	23	0,01483672
2023-03-24	2023	3	24	0,373511541
2023-03-25	2023	3	25	0,503622097
2023-03-26	2023	3	26	0,075931279
2023-03-27	2023	3	27	0,320956109
2023-03-28	2023	3	28	0,095999785
2023-03-29	2023	3	29	0,278295862
2023-03-30	2023	3	30	0,343762379

2023-03-31	2023	3	31	0,655889131
2023-04-01	2023	4	1	0,550640514
2023-04-02	2023	4	2	1,571397206
2023-04-03	2023	4	3	0,258628489
2023-04-04	2023	4	4	1,218296144
2023-04-05	2023	4	5	0,175773992
2023-04-06	2023	4	6	0,31998018
2023-04-07	2023	4	7	0,075921195
2023-04-08	2023	4	8	0,635966344
2023-04-09	2023	4	9	0,754947268
2023-04-10	2023	4	10	0,690258382
2023-04-11	2023	4	11	0,165473295
2023-04-12	2023	4	12	0,369723561
2023-04-13	2023	4	13	0,059546926
2023-04-14	2023	4	14	0
2023-04-15	2023	4	15	0
2023-04-16	2023	4	16	0
2023-04-17	2023	4	17	0
2023-04-18	2023	4	18	0,035226797
2023-04-19	2023	4	19	0,558010834
2023-04-20	2023	4	20	0,123565175
2023-04-21	2023	4	21	0,043878393
2023-04-22	2023	4	22	0
2023-04-23	2023	4	23	1,807811284
2023-04-24	2023	4	24	0,130759453
2023-04-25	2023	4	25	0,256179578
2023-04-26	2023	4	26	0,046774274
2023-04-27	2023	4	27	0,134058329
2023-04-28	2023	4	28	0,002353096
2023-04-29	2023	4	29	0,008003324
2023-04-30	2023	4	30	0
2023-05-01	2023	5	1	0
2023-05-02	2023	5	2	0
2023-05-03	2023	5	3	0
2023-05-04	2023	5	4	0
2023-05-05	2023	5	5	0,08410914
2023-05-06	2023	5	6	0
2023-05-07	2023	5	7	0
2023-05-08	2023	5	8	0
2023-05-09	2023	5	9	0,039957985
2023-05-10	2023	5	10	0,257251346
2023-05-11	2023	5	11	0,045521425
2023-05-12	2023	5	12	0

2023-05-13	2023	5	13	0
2023-05-14	2023	5	14	0
2023-05-15	2023	5	15	0
2023-05-16	2023	5	16	0
2023-05-17	2023	5	17	0
2023-05-18	2023	5	18	0,279646071
2023-05-19	2023	5	19	0,08300163
2023-05-20	2023	5	20	0,001610315
2023-05-21	2023	5	21	0
2023-05-22	2023	5	22	0,001320112
2023-05-23	2023	5	23	0,00037092
2023-05-24	2023	5	24	0
2023-05-25	2023	5	25	0,016654754
2023-05-26	2023	5	26	0,144026572
2023-05-27	2023	5	27	0,007390837
2023-05-28	2023	5	28	0
2023-05-29	2023	5	29	0
2023-05-30	2023	5	30	0,041318449
2023-05-31	2023	5	31	0,205868215
2023-06-01	2023	6	1	0,000865437
2023-06-02	2023	6	2	1,491999628
2023-06-03	2023	6	3	0,354413026
2023-06-04	2023	6	4	0,543878108
2023-06-05	2023	6	5	0,006308653
2023-06-06	2023	6	6	0,087109809
2023-06-07	2023	6	7	0,737647229
2023-06-08	2023	6	8	0
2023-06-09	2023	6	9	0
2023-06-10	2023	6	10	0
2023-06-11	2023	6	11	0,022199375
2023-06-12	2023	6	12	0,000264145
2023-06-13	2023	6	13	1,430607906
2023-06-14	2023	6	14	1,927883339
2023-06-15	2023	6	15	1,231482732
2023-06-16	2023	6	16	1,130971243
2023-06-17	2023	6	17	0,175344442
2023-06-18	2023	6	18	0,063639766
2023-06-19	2023	6	19	0,062984666
2023-06-20	2023	6	20	0,106449349
2023-06-21	2023	6	21	1,944641235
2023-06-22	2023	6	22	0,744924275
2023-06-23	2023	6	23	0,506951166
2023-06-24	2023	6	24	0

2023-06-25	2023	6	25	0,935203046
2023-06-26	2023	6	26	4,289556677
2023-06-27	2023	6	27	3,641891136
2023-06-28	2023	6	28	1,991559229
2023-06-29	2023	6	29	3,068383299
2023-06-30	2023	6	30	0
2023-07-01	2023	7	1	0
2023-07-02	2023	7	2	0,063198732
2023-07-03	2023	7	3	0,784030231
2023-07-04	2023	7	4	0,179836483
2023-07-05	2023	7	5	0,516055593
2023-07-06	2023	7	6	0
2023-07-07	2023	7	7	0,317580596
2023-07-08	2023	7	8	0,394238671
2023-07-09	2023	7	9	0,888571813
2023-07-10	2023	7	10	5,42097319
2023-07-11	2023	7	11	4,904709436
2023-07-12	2023	7	12	3,215827468
2023-07-13	2023	7	13	0
2023-07-14	2023	7	14	0,036117856
2023-07-15	2023	7	15	0,009288951
2023-07-16	2023	7	16	0,043097011
2023-07-17	2023	7	17	0
2023-07-18	2023	7	18	0
2023-07-19	2023	7	19	0
2023-07-20	2023	7	20	0
2023-07-21	2023	7	21	0
2023-07-22	2023	7	22	0
2023-07-23	2023	7	23	0
2023-07-24	2023	7	24	0
2023-07-25	2023	7	25	0
2023-07-26	2023	7	26	0
2023-07-27	2023	7	27	0
2023-07-28	2023	7	28	0
2023-07-29	2023	7	29	0,049164794
2023-07-30	2023	7	30	0
2023-07-31	2023	7	31	0,101563999
2023-08-01	2023	8	1	0,040214021
2023-08-02	2023	8	2	0,304085615
2023-08-03	2023	8	3	0
2023-08-04	2023	8	4	0
2023-08-05	2023	8	5	0,164496002
2023-08-06	2023	8	6	0,109887557

2023-08-07	2023	8	7	0,356300382
2023-08-08	2023	8	8	1,386868833
2023-08-09	2023	8	9	0,467413188
2023-08-29	2023	8	29	0
2023-08-30	2023	8	30	0,37220469
2023-08-31	2023	8	31	0,034409019
2023-09-01	2023	9	1	0
2023-09-02	2023	9	2	0
2023-09-03	2023	9	3	0,138295649
2023-09-04	2023	9	4	0,37502551
2023-09-05	2023	9	5	4,286931057
2023-09-06	2023	9	6	1,483950733
2023-09-07	2023	9	7	0
2023-09-08	2023	9	8	0
2023-09-09	2023	9	9	0,004112268
2023-09-10	2023	9	10	0
2023-09-11	2023	9	11	0,014122171
2023-09-12	2023	9	12	0,740263731
2023-09-13	2023	9	13	0
2023-09-14	2023	9	14	0,013505767
2023-09-15	2023	9	15	0,18824962
2023-09-16	2023	9	16	0,002616958
2023-09-17	2023	9	17	0
2023-09-18	2023	9	18	0,002661933
2023-09-19	2023	9	19	0,581928527
2023-09-20	2023	9	20	1,30202222
2023-09-21	2023	9	21	0,064124998
2023-09-22	2023	9	22	0,180417812
2023-09-23	2023	9	23	0,147427253
2023-09-24	2023	9	24	0,015829853
2023-09-25	2023	9	25	0
2023-09-26	2023	9	26	0,106830337
2023-09-27	2023	9	27	0,638437492
2023-09-28	2023	9	28	0
2023-09-29	2023	9	29	0,098491064
2023-09-30	2023	9	30	1,927185069
2023-10-01	2023	10	1	0,21469332
2023-10-02	2023	10	2	0,05518519
2023-10-03	2023	10	3	0
2023-10-04	2023	10	4	0,097851238
2023-10-05	2023	10	5	0,962063907
2023-10-06	2023	10	6	0,01783198
2023-10-07	2023	10	7	0,011860036

2023-10-08	2023	10	8	0
2023-10-09	2023	10	9	0
2023-10-10	2023	10	10	0
2023-10-11	2023	10	11	0
2023-10-12	2023	10	12	0,035605312
2023-10-13	2023	10	13	0,052559887
2023-10-14	2023	10	14	0,057695217
2023-10-15	2023	10	15	0
2023-10-16	2023	10	16	0,027817914
2023-10-17	2023	10	17	0,551470987
2023-10-18	2023	10	18	0,052106712
2023-10-19	2023	10	19	0,156687817
2023-10-20	2023	10	20	0
2023-10-21	2023	10	21	0
2023-10-22	2023	10	22	0,043555274
2023-10-23	2023	10	23	0,033295552
2023-10-24	2023	10	24	0,048437647
2023-10-25	2023	10	25	0,689860965
2023-10-26	2023	10	26	0,994981438
2023-10-27	2023	10	27	0
2023-10-28	2023	10	28	0,071642098
2023-10-29	2023	10	29	1,502637233
2023-10-30	2023	10	30	0,293871151
2023-10-31	2023	10	31	0,864344217
2023-11-01	2023	11	1	3,933271618
2023-11-02	2023	11	2	1,084029146
2023-11-03	2023	11	3	1,39768578
2023-11-04	2023	11	4	0,650183214
2023-11-05	2023	11	5	0,683719762
2023-11-06	2023	11	6	1,016755428
2023-11-07	2023	11	7	0
2023-11-08	2023	11	8	0,146926034
2023-11-09	2023	11	9	0
2023-11-10	2023	11	10	0,037050634
2023-11-11	2023	11	11	0,395666374
2023-11-12	2023	11	12	0,409479137
2023-11-13	2023	11	13	0
2023-11-14	2023	11	14	0,103238397
2023-11-15	2023	11	15	0,790228386
2023-11-16	2023	11	16	2,067635568
2023-11-17	2023	11	17	0,236181288
2023-11-18	2023	11	18	0,144696055
2023-11-19	2023	11	19	0,274854699

2023-11-20	2023	11	20	1,432068476
2023-11-21	2023	11	21	0,064616251
2023-11-22	2023	11	22	0,55755766
2023-11-23	2023	11	23	2,093710948
2023-11-24	2023	11	24	0,67698787
2023-11-25	2023	11	25	0,563428334
2023-11-26	2023	11	26	0,702370549
2023-11-27	2023	11	27	1,33618966
2023-11-28	2023	11	28	0,940369244
2023-11-29	2023	11	29	1,243254214
2023-11-30	2023	11	30	3,09503156
2023-12-01	2023	12	1	1,101828746
2023-12-02	2023	12	2	3,588554229
2023-12-09	2023	12	9	0,863440419
2023-12-10	2023	12	10	0,662278414
2023-12-11	2023	12	11	0,775415694
2023-12-12	2023	12	12	0,348441283
2023-12-13	2023	12	13	2,402758886
2023-12-14	2023	12	14	0,382354233
2023-12-15	2023	12	15	0,100596091
2023-12-16	2023	12	16	0,899653214
2023-12-17	2023	12	17	0,402908787
2023-12-18	2023	12	18	0,233871037
2023-12-19	2023	12	19	0,414520781
2023-12-20	2023	12	20	0,480105337
2023-12-21	2023	12	21	0,088616468
2023-12-22	2023	12	22	0
2023-12-23	2023	12	23	0,537959563
2023-12-24	2023	12	24	0,385221727
2023-12-25	2023	12	25	0,035925891
2023-12-26	2023	12	26	0,091274566
2023-12-27	2023	12	27	0,009714156
2023-12-28	2023	12	28	0,152591311
2023-12-29	2023	12	29	0,047911417
2023-12-30	2023	12	30	0,405228297
2023-12-31	2023	12	31	0,396826514

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

BAIE-JAMES LITHIUM MINING PROJECT

MONITORING THE QUALITY OF TRADITIONAL FOOD (PLANTS) - PRIOR TO CONSTRUCTION

BAIE-JAMES (QUEBEC)

JANUARY 2024 CONFIDENTIAL

WSP REFERENCE: CA0005537.2398 FINAL REPORT



GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

BAIE-JAMES LITHIUM MINING PROJECT

QUALITY MONITORING TRADITIONAL FOOD (PLANTS) - BEFORE THE CONSTRUCTION

BAIE-JAMES (QUEBEC)

FINAL REPORT
CONFIDENTIAL

WSP REFERENCE: CA0005537.2398

JANUARY 2024

WSP CANADA INC.
1135 LEBOURGNEUF BOULEVARD
QUÉBEC CITY, QUÉBEC G2K 0M5
CANADA

TELEPHONE: +1-418-623-2254
FAX: +1-418-624-1857 WSP.COM

SIGNATURES

PREPARED BY

Camille Girard, Geographer, M. Sc.
Professional in impact studies and authorizations

January 30, 2024
Date

REVISED BY

Dominique Thiffault, Geographer,
B.Sc. Project Manager

January 30, 2024
Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc ("WSP") has prepared this report solely for its recipient Galaxy Lithium (Canada) Inc. pursuant to the Consultant Agreement between the parties. In the event that a Consultant Agreement has not been executed, the parties agree that WSP's General Terms and Conditions as Consultant will govern their business relationship, which were provided to you prior to the preparation of this report.

This report is intended to be used in its entirety. No extract can be taken as representative of the results of the assessment.

The conclusions presented in this report are based on work carried out by technical, trained and professional personnel, in accordance with their reasonable interpretation of current and accepted engineering and technical practices at the time the work was carried out.

The content and opinions expressed in this report are based on observations and/or information available to WSP at the time of its preparation, applying investigation techniques and engineering analysis methods consistent with those normally used by WSP and other engineers/technicians working under similar conditions, and subject to the same time, financial and physical constraints applicable to this type of project.

WSP denies and disclaims any obligation to update this report if, after the date of this report, conditions appear to differ materially from those presented in this report; however, WSP reserves the right to amend or terminate this report on the basis of additional information, documentation or evidence.

WSP makes no representation as to the legal significance of its conclusions.

Disclosure of any information contained in this report is the sole responsibility of the recipient. If any third party uses, relies upon, or makes any decision or takes any action based upon this report, such third party shall be solely responsible therefor. WSP accepts no responsibility for any damages that any third party may suffer as a result of using this report or for any damages that may result from any decision or action taken based on this report.

WSP has performed its services to the recipient of this report in accordance with the consultant agreement between the parties while exercising the degree of care, skill and diligence customarily exercised by members of the same profession in the performance of the same or comparable services on projects of a similar nature under similar circumstances. It is understood and agreed between WSP and the recipient of this report that WSP makes no warranty, express or implied, of any kind whatsoever. Without limiting the generality of the foregoing, WSP and the recipient of this report agree and understand that WSP makes no representations or warranties as to the sufficiency of its scope of work for the purpose intended by the recipient of this report.

In preparing this report, WSP has relied in good faith on information provided by third parties, as indicated in the report. WSP has reasonably assumed that the information provided was correct, and WSP cannot therefore be held responsible for the accuracy or completeness of such information.

The survey monuments and benchmarks used in this report are intended primarily to establish relative elevation differences between sampling locations and are not to be used for any other purpose. In particular, they may not be used for grading, excavation, construction, planning, development, etc.

General site conditions cannot be extrapolated beyond defined areas and sampling locations. Site conditions between sampling locations may differ from actual conditions. The accuracy and precision of any extrapolation and speculation beyond the sampling locations depend on natural conditions, site development history and changes brought about by construction and other site activities. Furthermore, the analysis was performed for the chemical and physical parameters determined only, and it cannot be assumed that other chemical substances or physical conditions are not present. WSP makes no warranties or representations against undetected environmental hazards or adverse effects caused outside the defined area.

The original of the electronic file we send you will be kept by WSP for a minimum period of ten years. WSP assumes no responsibility for the integrity of the file transmitted to you which is no longer under WSP's control. Thus, WSP assumes no responsibility for any changes made to the electronic file following its transmission to the recipient.

These limitations are considered an integral part of this report.

CLIENT

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

Head of Canadian Operations	Denis Couture
Director, Environment and Permits	Caroline Morissette

PRODUCTION TEAM

WSP CANADA INC (WSP)

Project manager	Dominique Thiffault, geographer,
B.Sc. Field work and writing	Camille Girard, geographer, M. Sc. Professional in impact studies and authorizations
Field work	Eva Torfs, wildlife technician
Editing	Nancy Laurent, office technician

REFERENCE TO QUOTE

WSP. 2024. *James Bay lithium mining project. Monitoring the quality of traditional food (plants) - pre-construction.* James Bay, Quebec. Report produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. WSP Reference: CA0005537.2398 25 pages and appendices.

TABLE OF CONTENTS

1

Context 1
1.1 Description of the mining project 1
1.2 Conditions for the Decision Statement (January 13, 2023) 1
1.3 Location of monitoring area 2

2 Methodology 5
2.1 Fieldwork 5
2.2 Sampling protocol 6

3 Results and analysis 11
3.1 Chemical characterization 11
3.2 Statistics 11
3.2.1 Comparative results of statistics 17

4 Conclusion 23

References 25

Tables

Table 1 Plants sampled and tissue type structural levied 5
Table 2 List of analyzed parameters 6
Table 3 Summary of samples taken by PSS 7
Table 4 Descriptive statistics for concentrations measured in tissue samples black spruce 12
Table 5 Descriptive statistics for concentrations measured in tamarack tissue samples 13
Table 6 Descriptive statistics for concentrations measured in tissue samples of blueberry 14
Table 7 Descriptive statistics for concentrations measured n tissue samples of Labrador tea 15
Table 8 Descriptive statistics for concentrations measured in crowberry tissue samples 16
Table 9 Comparison of averages of parameters measured in the tissues of the five plant species analyzed - August 2023 18

Maps

Map 1 Permanent plant sampling stations 3

Appendices

A **Photo report from sampling stations**

B **Laboratory analytical certificates**

C **Concentration tables**

C-1 Concentration tables by station

C-2 Concentration tables by species

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

IAAC	Impact Assessment Agency of Canada
JBNQA	James Bay and Northern Quebec Agreement
CCME	Canadian Council of Ministers of the Environment
ECCC	Environment and Climate Change Canada
GLCI	Galaxy Lithium (Canada) Inc.
CNG	Cree Nation Government
CEAA	Canadian Environmental Assessment Act
LQE	Law on environmental quality
MELCCF	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Mt	Megatonne
PMLBJ	James Bay Lithium Mining Project
REP	Replicate
PSS	Permanent Sampling Station

1 Context

1.1 Description of the mining project

Galaxy Lithium (Canada) Inc (GLCI) plans to proceed with the construction and operation of the James Bay Lithium Project (JBLMP), located in the Nord-du-Québec administrative region, some 10 km south of the Eastmain River and some 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA), accessible via the Billy-Diamond road, and close to the truck stop at kilometer 381. The project involves the extraction of approximately 2 megatonnes (Mt) of spodumene pegmatite per year. In addition to the open pit, the site will include accumulation areas (overburden, waste rock/tailings, ore), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

The PMLBJ is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as set out in Section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (EQA) and Schedule 1 of Chapter 22 of the JBNQA. The project is also subject to a federal environmental assessment, as set out in section 13 of the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA, 2012). The project was assessed at the federal level by the Impact Assessment Agency of Canada (IAAC), jointly with the Cree Nation Government (CNG) under the legislative requirements of the CEAA (2012) and in accordance with the spirit and objectives of the JBNQA.

GLCI must comply with the Decision Statement issued by the Minister of the Environment and Climate Change Canada (ECCC) under the CEAA (2012) on January 13, 2023, which sets out several conditions, as well as other legislative or legal requirements of the federal, provincial or local governments.

In this context, GLCI is committed to developing and implementing a country food quality monitoring program to meet the federal conditions detailed in section 1.2.

1.2 Conditions of the Decision Statement (January 13, 2023)

The following federal conditions apply to the monitoring program for plants potentially consumed by the James Bay Cree:

> *"Condition 7. Cree Health*
>
> ***7.16*** *The Proponent shall develop, prior to construction, to the satisfaction of Health Canada and the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and in consultation with the Cree Nation Government, First Nations, the tallyman of trapline RE02 and relevant authorities, a follow-up program to verify the accuracy of the environmental assessment and determine the effectiveness of the mitigation measures pertaining to the adverse environmental effects of the Designated Project on the health of Indigenous peoples resulting from the changes to the concentration of contaminants of potential concern in plants and game animal tissues likely to be consumed by the Cree as traditional foods.*

As part of the development of the follow-up program, the Proponent shall determine the plants, game animal tissues and their components that will be monitored, the locations where the monitoring will be conducted, the contaminants to monitor, and the timing and frequency of the monitoring activities. The Proponent shall ensure that the follow-up program respects traditional Cree customs and practices. The Proponent shall implement the follow-up program from construction to decommissioning and in collaboration with the Cree Nation of Eastmain. In doing so, the Proponent shall:

7.16.1 conduct, prior to construction and during a harvesting period planned by the First Nations in the area of influence of the project, or during a harvesting period planned by the First Nations in the first year following the start of construction at a reference site outside the area of influence of the Designated Project that has similar environmental conditions to the area of influence of the Designated Project, a survey of the levels of contaminants of potential concern in plants;

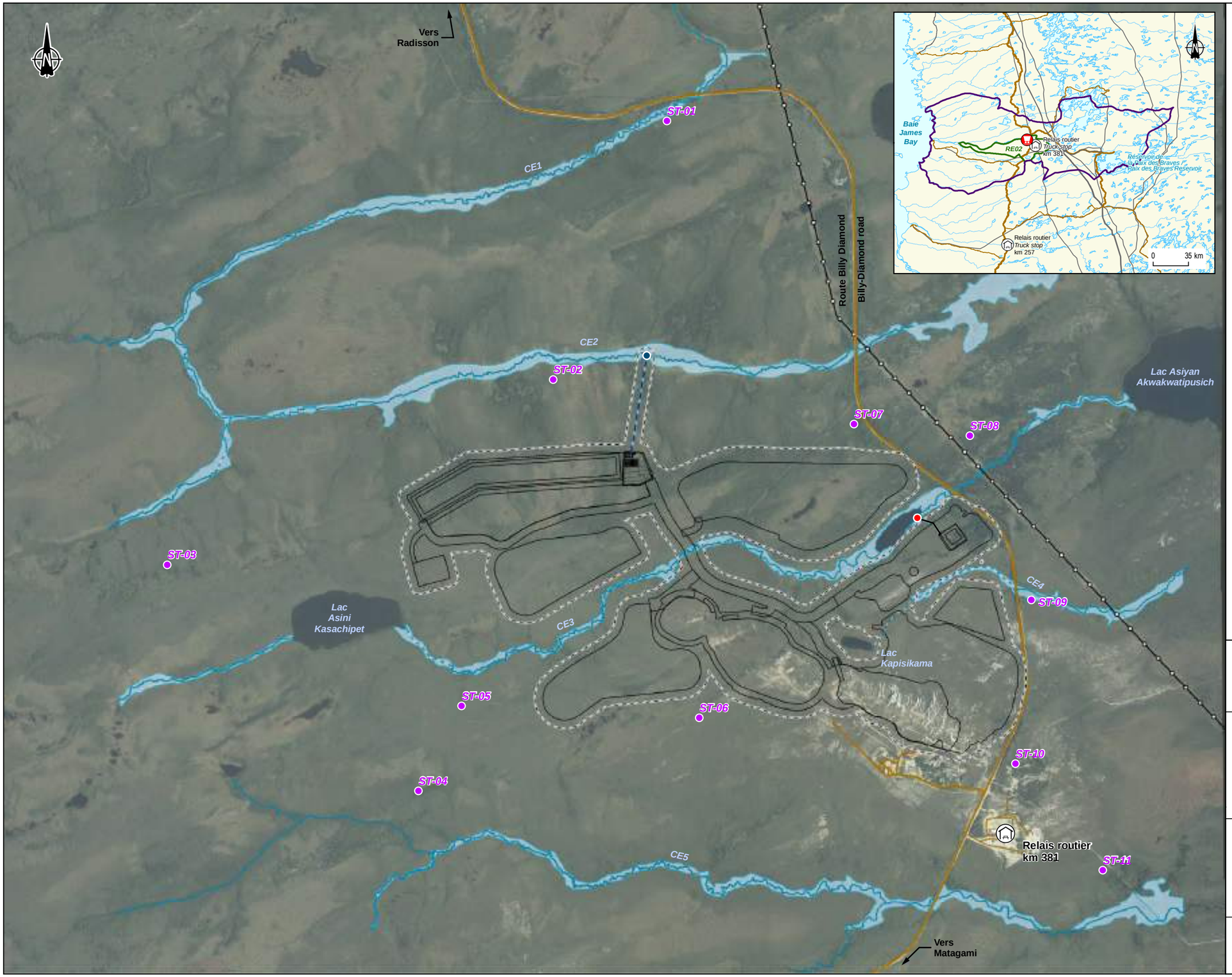
7.16.2 monitor, during all phases of the Designated Project, the contaminants of potential concern in plants in the area of influence of the Designated Project at a sampling frequency of at least once a year;

7.16.5 if the sampling and monitoring results described in conditions 7.16.2 and 7.16.4 exceed the predictions of the environmental assessment, implement any modified or additional mitigation measure in accordance with condition 2.5 according to the results of the follow-up program, and update the assessment of the human health risks established by the Proponent in the assessment of the toxicological risks for human health in Appendix CEAA-44 of the complement to the Environmental Impact Statement (Canadian Impact Assessment Registry, reference number 80141, document number 28), using the sampling and monitoring results. The Proponent shall integrate the current and projected consumption habits of First Nations identified during the environmental assessment in the updated human health risk assessment and any new information on consumption habits provided by the First Nations under the follow-up program."

This report presents the levels of contaminants of potential concern in plants likely to be consumed by the Crees as traditional foods prior to the construction of the project. It is intended to respond to condition 7.16.1 of the decision statement issued on January 13, 2023.

1.3 Location of the monitoring zone

The monitoring area is located in the James Bay region, near the truck stop at kilometer 381 of the Billy-Diamond highway, and more precisely in the project's zone of influence. As presented in the country food monitoring program (GLCI, 2023), sampling stations are located all around the project site. Map 1 shows the location of sampling stations.



Stations permanentes d'échantillonnage des espèces végétales / *Permanent plant species sampling plots*

Infrastructures minières projetées / *Projected mining infrastructures*

- Effluent minier / *Mining effluent*
- Effluent sanitaire / *Sanitary effluent*
- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Sens d'écoulement de l'eau / *Direction of water flow*
- Littoral des cours d'eau / *Watercourses shoreline*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*
- Site du projet Galaxy / *Galaxy project site*

Limites / *Limits*

- Communauté d'Eastmain / *Eastmain community*
- Terrain de trappage (RE02) / *Trapping area (RE02)*
- Terres de catégorie I / *Category I land*
- Terres de catégorie II / *Category II land*

GALAXY

Programme de suivi de la qualité de la nourriture traditionnelle (plantes) / Traditional food quality monitoring program (plants)

Avant la construction / Before construction

Carte / *Map* 1
Stations permanentes d'échantillonnage des plantes / *Permanent plant sampling stations*

Sources :
Orthoimage : Galaxy, août / august 2017
Données du projet / Project data : Galaxy, 2023
Inventaire / Inventory, WSP 2023

0 240 480 m
UTM, 18, NAD83

Janvier/ *January* 2024

Préparation : C. Lavoie
Dessin : A. Masson
Approbation : F. Lafrenière
CA0005537_2398_suC1_veg_station_wsp_local_240126.mxd

wsp

2 Methodology

2.1 Fieldwork

Fieldwork was carried out by Eva Torfs, wildlife technician, and Camille Girard, geographer, M.Sc., prior to the construction phase of the project and in accordance with the traditional food monitoring program. Sampling was carried out between August 27 and 29, 2023, a period during which the plants are generally in fruit[1] .

In preparation for the field mission, GLCI offered the RE2 tallyman and members of his family the opportunity to participate in sample collection with WSP experts. This opportunity was declined due to a lack of availability on the part of the tallyman and his family members.

The field work consisted of sampling 11 permanent sampling stations (PSS), the location of which had been determined in advance as part of the development of the monitoring program, distributed throughout the project's zone of influence, i.e. around the project's planned infrastructures (see Map 1). Initially, the fieldwork included 10 stations to be visited, but an 11^{e} station was added near the truck stop at kilometer 381 to better cover the entire peripheral zone of influence of the project. Photo coverage of the sampling stations is presented in Appendix A.

For each PES, structural tissue samples were collected, according to the protocol presented in section 2.2, for each of the plant species selected as potentially used by James Bay Cree communities (see Table 1). Structural tissue samples were collected to measure metal concentrations in vegetation. The parameters analyzed are presented in Table 2.

Table 1 Plants sampled and type of structural tissue collected

Species	Fabric	Quantity
Black spruce (*Picea mariana*)	Needle	± 20 g (wet weight)
Tamarack (*Larix laricina*)	Inner bark	
Blueberries (*Vaccinium sp.*)	Fruit	
Labrador tea (*Rhododendron groenlandicum*)	Leaf	
Black crowberry (*Empetrum nigrum*)	Fruit	

1 August-September is usually the period targeted by land users for plant collection.

Table 2 List of analyzed parameters

Aluminum (Al)	Chromium (Cr)	Molybdenum (Mo)	Tellurium (Te)
Antimony (Sb)	Cobalt (Co)	Nickel (Ni)	Thallium (Tl)
Silver (Ag)	Copper (Cu)	Total phosphorus	Thorium (Th)
Arsenic (As)	Tin (Sn)	Lead (Pb)	Titanium (Ti)
Barium (Ba)	Iron (Fe)	Potassium (K)	Tungsten (W)
Beryllium (Be)	Lithium (Li)	Rubidium (Rb)	Uranium (U)
Bismuth (Bi)	Magnesium (Mg)	Selenium (Se)	Vanadium (V)
Boron (B)	Manganese (Mn)	Sodium (Na)	Zinc (Zn)
Cadmium (Cd)	Mercury (Hg)	Strontium (Sr)	Zirconium (Zr)
Calcium (Ca)			

2.2 Sampling protocol

A protocol for sample collection was used to limit sources of contamination between the environment, the specimens from which the samples were taken and the samples during handling in the laboratory. In addition, this protocol proposes a safe method for handling nitric acid (10%) to limit the risk of accidents involving this chemical, as well as to limit releases to the environment. For each SPE, the following steps were carried out:

1. On arriving at the station, the presence of all 5 plant species was identified. If a plant species (or its fruit) was absent within a radius of 10 to 15 m, its absence was noted in the notebook. Four photos (north, east, south, west) of the SPE were taken.
2. To ensure the safety of WSP's experts in the field, nitrile gloves were used and protective eyewear was worn. The use of nitrile gloves is mandatory. Gloves were changed between each plant sampled.
3. Leaf or fruit sampling: Laboratory instruments were washed with 10% nitric acid and rinsed with demineralized water before sampling. Leaves or fruit were picked using forceps or fingers (protected by gloves). This procedure was repeated between each type of sampling and for each species sampled.

   Larch inner bark sampling: Laboratory instruments were washed with 10% nitric acid and rinsed with demineralized water before sampling. The ceramic knife was used to remove the inner bark.

   Instrument rinsing: From 2 to 10 ml of nitric acid were drawn up with a syringe or dropper to rinse the instruments, taking care to do so over the wide-mouth rinse bottle to avoid discharge to the environment. The instruments were then rinsed with demineralized water.

4. Approximately 20 g of moist biological tissue was collected per sample. A balance was used to weigh the samples. Weights collected were recorded in a notebook. Samples were not washed before being placed in a bag.
5. The collected sample was placed in a bag. A separate bag was used for each sampling type and species at each sampling site. The bags were hermetically sealed and identified according to the following nomenclature: [Year] - [#SPE] - [Essence] - [Tissue (leaf, fruit or bark)].
   A second bag was used to prevent contamination in the event of ice melting in the transport coolers.
6. The rinsing procedure in step 3 has been repeated.
7. In order to carry out a quality control of the procedures used for sampling, six (6) replicas (REP) were taken in the field at the SPEs indicated in Table 3. The same manipulations and precautions mentioned above were applied to the sampling of the REP. However, their identifiers varied according to the following nomenclature:
   REP- [Year] - [#SPE] - [Essence] - [Tissue (leaf, fruit or bark)].

To ensure the integrity of the samples, they were frozen at -20°C for up to 24 hours after collection. Within this period, the tissues were stored in a cool box at around 4°C. Samples were kept frozen until dispatch to the laboratory. The cold chain was maintained during the field campaign and transport.

Table 3 summarizes the samples taken at each of the SPEs.

Table 3 Summary of samples collected by PSS

PSS #	Contact	Species harvested	Sample name
ST-01	52°16'5.82 "N, 77° 5'35.05 "O	Black spruce	2023-ST01-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST01-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST01-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST01-Labrador tea-leaves
		Black camarine	2023-ST01-Camarine-Fruits
ST-02	52°15'20.79 "N, 77° 6'11.44 "O	Black spruce	2023-ST02-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST02-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST02-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST02-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-

Table 3 Summary of samples collected by PSS (continued)

PSS #	Contact	Species harvested	Sample name
ST-03	52°14'39.67 "N, 77° 8'27.39 "O	Black spruce	2023-ST03-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST03-Larix laricina-Internal bark
		Tamarack (REP)	REP-2023-ST03-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST03-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST03-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-04	52°13'41.70 "N, 77° 6'53.93 "O	Black spruce	2023-ST04-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST04-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST04-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST04-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-05	52°14'5.42 "N, 77° 6'37.27 "O	Black spruce	2023-ST05-Picea-Aiguilles
		Black spruce (REP)	REP-2023-ST05-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST05-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST05-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST05-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-06	52°13'52.80 "N, 77° 5'26.87 "O	Black spruce	2023-ST06-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST06-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST06-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST06-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-07	52°15'6.60 "N, 77° 4'29.08 "O	Black spruce	2023-ST07-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST07-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST07-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST07-Labrador tea-leaves
		Labrador tea (REP)	REP-2023-ST07-Labrador Tea-Leaves
		Black camarine	2023-ST07-Camarine-Fruits

Table 3 Summary of samples collected by PSS (continued)

PSS #	Contact	Species harvested	Sample name
ST-08	52°15'9.05 "N, 77° 3'0.64 "O	Black spruce	2023-ST08-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST08-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST08-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST08-Labrador tea-leaves
		Black camarine	2023-ST08-Camarine-Fruits
ST-09	52°14'23.31 "N, 77° 3'34.13 "O	Black spruce	2023-ST09-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST09-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST09-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST09-Labrador tea-leaves
		Labrador tea (REP)	REP-2023-ST09-Labrador Tea-Leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-10	52°13'58.13 "N, 77° 3'36.88 "O	Black spruce	2023-ST10-Picea-Aiguilles
		Cornflower	2023-ST10-Bleuets-Fruits
		Cornflower (REP)	REP-2023-ST10-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST10-Labrador tea-leaves
		**Absence* of *tamarack*	-
		* *Absence of crowberry fruit*	-
ST-11	52°13'37.50 "N, 77° 3'3.89 "O	Black spruce	2023-ST11-Picea-Aiguilles
		Tamarack	2023-ST11-Larix laricina-Internal bark
		Cornflower	2023-ST11-Bleuets-Fruits
		Cornflower (REP)	REP-2023-ST11-Bleuets-Fruits
		Labrador tea	2023-ST11-Labrador tea-leaves
		* *Absence of crowberry fruit*	-

3 Results and analysis

3.1 Chemical characterization

Laboratory analyses were carried out by Bureau Veritas. The laboratory's analytical certificates are available in Appendix B.

A total of 52 samples of black spruce, tamarack, blueberry, Labrador tea and crowberry were collected at the 11 sampling stations, and three laboratory duplicates were added, for a total of 55 samples analyzed. Black spruce, blueberry and Labrador tea were sampled and analyzed at all 11 stations. Tamarack was absent from station ST-10. Crowberry was present and fruiting at stations ST-01, ST-07 and ST-08. It was sometimes found at other stations, but no fruit was collected.

The concentrations measured in the tissues of the plant species analyzed are presented by sampling station in Appendix C-1 and by species in Appendix C-2.

Of the 37 parameters analyzed in the laboratory, 10 parameters (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, sodium, zinc) show high concentrations relative to other parameters for all samples (Appendices C-1 and C-2). Iron, rubidium and strontium are parameters with relatively high concentrations compared to other parameters, but their concentration varies greatly from sample to sample. Tin was detected only in some samples of black spruce and tamarack. Concentrations of 10 other parameters (antimony, beryllium, bismuth, lithium, tellurium, thallium, thorium, tungsten, uranium, zirconium) are at or below the detection limit reported by the laboratory for all species and at all stations. All other parameters do not stand out from one another.

It should be noted that there are no thresholds (criteria) for the parameters analyzed in plants. In fact, there are currently no standards established by the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) or the *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (MELCCFP) for the presence of metals in vegetation. The analyses are intended solely to document metal concentrations in biological tissues collected from the five species sampled in the study area, and to establish a baseline prior to the start of the construction phase of the project.

3.2 Statistics

The data were grouped by species to provide a picture of the content of each of the parameters analyzed in the structural tissues of these species. For statistical processing, concentrations below the detection limit were transformed into half of this limit. The averages, maximum and minimum values and standard deviation were calculated from measured concentrations for each parameter analyzed. The results are presented in Tables 4 to 8.

Table 4 Descriptive statistics for concentrations measured in black spruce tissue samples

Parameter	Minimum (mg/kg)	Maximum (mg/kg)	Average (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)	Number
Aluminum (Al)	15	53	28	10	13
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0	13
Silver (Ag)	0,01	0,05	0,03	0,01	13
Arsenic (As)	0,03	0,11	0,06	0,03	13
Barium (Ba)	8,8	49	28	12	13
Beryllium (Be)	0,002	0,01	0,002	0,002	13
Bismuth (Bi)	0,001	0,01	0,003	0,004	13
Boron (B)	7	45	25	12	13
Cadmium (Cd)	0,01	0,07	0,02	0,02	13
Calcium (Ca)	5300	9300	7192	1309	13
Chromium (Cr)	0,03	0,1	0,04	0,02	13
Cobalt (Co)	0,01	0,2	0,04	0,04	13
Copper (Cu)	1	2	1	0,3	13
Tin (Sn)	0,005	0,1	0,02	0,02	13
Iron (Fe)	26	58	41	11	13
Lithium (Li)	0,01	0,2	0,05	0,07	13
Magnesium (Mg)	370	750	479	103	13
Manganese (Mn)	850	4700	1992	1148	13
Mercury (Hg)	0,01	0,02	0,01	0,01	13
Molybdenum (Mo)	0,01	0,02	0,01	0,004	13
Nickel (Ni)	0,09	0,7	0,2	0,2	13
Total phosphorus	710	1400	915	224	13
Lead (Pb)	0,1	0,6	0,2	0,1	13
Potassium (K)	2300	3800	3077	392	13
Rubidium (Rb)	1,4	17	5	4	13
Selenium (Se)	0,01	0,04	0,02	0,01	13
Sodium (Na)	6,5	28	15	8	13
Strontium (Sr)	6,2	54	20	13	13
Tellurium (Te)	0,002	0,01	0,005	0,004	13
Thallium (Tl)	0,001	0,26	0,04	0,07	13
Thorium (Th)	0,004	0,02	0,01	0,004	13
Titanium (Ti)	0,4	1,3	0,8	0,3	13
Tungsten (W)	0,007	0,03	0,01	0,01	13
Uranium (U)	0,001	0,001	0,001	0	13
Vanadium (V)	0,03	0,08	0,05	0,02	13
Zinc (Zn)	42	92	75	14	13
Zirconium (Zr)	0,01	0,06	0,02	0,01	13

Table 5 Descriptive statistics for concentrations measured in tamarack tissue samples

Parameter	Minimum (mg/kg)	Maximum (mg/kg)	Average (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)	Number
Aluminum (Al)	3	45	15	12	12
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0	12
Silver (Ag)	5,00E-04	0,04	0,01	0,01	12
Arsenic (As)	0,01	0,12	0,03	0,03	12
Barium (Ba)	12	160	53	49	12
Beryllium (Be)	0,002	0,002	0,002	0	12
Bismuth (Bi)	0,001	0,01	0,002	0,003	12
Boron (B)	4	17	8	5	12
Cadmium (Cd)	0,01	0,29	0,1	0,1	12
Calcium (Ca)	1000	4800	2350	1385	12
Chromium (Cr)	0,03	0,17	0,1	0,1	12
Cobalt (Co)	0,01	0,1	0,04	0,04	12
Copper (Cu)	0,8	3	1	1	12
Tin (Sn)	0,005	0,1	0,04	0,03	12
Iron (Fe)	9	27	17	6	12
Lithium (Li)	0,01	0,01	0,01	0	12
Magnesium (Mg)	170	690	387	186	12
Manganese (Mn)	110	1900	738	584	12
Mercury (Hg)	0,0003	0,01	0,003	0,004	12
Molybdenum (Mo)	0,0015	0,02	0,01	0,01	12
Nickel (Ni)	0,15	1,7	1	0,5	12
Total phosphorus	220	950	545	296	12
Lead (Pb)	0,02	1,5	0,4	0,4	12
Potassium (K)	740	3400	1821	1031	12
Rubidium (Rb)	0,5	6	3	2	12
Selenium (Se)	0,04	0,2	0	0	12
Sodium (Na)	5,7	16	10	3	12
Strontium (Sr)	9,3	140	34	35	12
Tellurium (Te)	0,002	0,04	0,01	0,01	12
Thallium (Tl)	0,001	0,01	0,003	0,004	12
Thorium (Th)	0,004	0,01	0,005	0,002	12
Titanium (Ti)	0,025	1,3	0,3	0,3	12
Tungsten (W)	0,0065	0,04	0,0	0,0	12
Uranium (U)	0,001	0,001	0,0005	0	12
Vanadium (V)	0,005	0,04	0,01	0,01	12
Zinc (Zn)	15	85	34	23	12
Zirconium (Zr)	0,01	0,06	0,03	0,02	12

Table 6 Descriptive statistics for concentrations measured in blueberry tissue samples

Parameter	Minimum (mg/kg)	Maximum (mg/kg)	Average (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)	Number
Aluminum (Al)	4	8	7	1	14
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0	14
Silver (Ag)	0,001	0,001	0,001	0	14
Arsenic (As)	0,0025	0,09	0,03	0,03	14
Barium (Ba)	6	16	12	3	14
Beryllium (Be)	0,002	0,002	0,002	0	14
Bismuth (Bi)	0,001	0,02	0,002	0,005	14
Boron (B)	3,7	7,8	5	1	14
Cadmium (Cd)	0,001	0,1	0,02	0,03	14
Calcium (Ca)	760	1300	1011	151	14
Chromium (Cr)	0,03	0,03	0,03	0	14
Cobalt (Co)	0,001	0,03	0,01	0,01	14
Copper (Cu)	2	4	3	0,6	14
Tin (Sn)	0,005	0,03	0,01	0,01	14
Iron (Fe)	11	56	15	12	14
Lithium (Li)	0,01	0,01	0,01	0	14
Magnesium (Mg)	340	500	408	39	14
Manganese (Mn)	240	720	469	154	14
Mercury (Hg)	0,0003	0,0003	0,0003	0	14
Molybdenum (Mo)	0,08	0,9	0,3	0,3	14
Nickel (Ni)	0,2	0,7	0,4	0,1	14
Total phosphorus	760	1400	1086	179	14
Lead (Pb)	0,01	0,06	0,03	0,01	14
Potassium (K)	3600	5800	4550	763	14
Rubidium (Rb)	7	49	17	12	14
Selenium (Se)	0,005	0,005	0,005	0	14
Sodium (Na)	3	10	5	2	14
Strontium (Sr)	0,8	3	2	0,7	14
Tellurium (Te)	0,002	0,03	0,007	0,007	14
Thallium (Tl)	0,001	0,01	0,002	0,002	14
Thorium (Th)	0,004	0,006	0,005	0,001	14
Titanium (Ti)	0,03	1	0,1	0,3	14
Tungsten (W)	0,01	0,01	0,009	0,002	14
Uranium (U)	0,001	0,001	0,001	0	14
Vanadium (V)	0,005	0,005	0,005	0	14
Zinc (Zn)	4	11	7	2	14
Zirconium (Zr)	0,01	0,03	0,02	0,01	14

Table 7 Descriptive statistics for concentrations measured in Labrador tea tissue samples

Parameter	Minimum (mg/kg)	Maximum (mg/kg)	Average (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)	Number
Aluminum (Al)	3	30	18	7	13
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0	13
Silver (Ag)	0,001	0,001	0,001	0	13
Arsenic (As)	0,003	0,1	0,04	0,04	13
Barium (Ba)	2,6	67	49	21	13
Beryllium (Be)	0,002	0,002	0,002	0	13
Bismuth (Bi)	0,001	0,01	0,002	0,003	13
Boron (B)	0,5	25	15	7	13
Cadmium (Cd)	0,001	0,001	0,001	0	13
Calcium (Ca)	150	5600	4288	1345	13
Chromium (Cr)	0,03	0,05	0,03	0,01	13
Cobalt (Co)	0,001	0,02	0,01	0,01	13
Copper (Cu)	0,1	3	2	0,7	13
Tin (Sn)	0,005	0,04	0,01	0,01	13
Iron (Fe)	5	63	25	14	13
Lithium (Li)	0,01	0,1	0,02	0,03	13
Magnesium (Mg)	40	1300	822	273	13
Manganese (Mn)	28	1000	682	265	13
Mercury (Hg)	0,0003	0,01	0,009	0,003	13
Molybdenum (Mo)	0,002	0,1	0,05	0,03	13
Nickel (Ni)	0,02	0,6	0,3	0,2	13
Total phosphorus	39	1400	1056	347	13
Lead (Pb)	0,0035	0,09	0,06	0,02	13
Potassium (K)	160	4400	3389	1080	13
Rubidium (Rb)	0,4	27	11	6	13
Selenium (Se)	0,005	0,02	0,01	0,01	13
Sodium (Na)	0,45	12	7	3	13
Strontium (Sr)	0,33	21	11	5	13
Tellurium (Te)	0,002	0,009	0,01	0,003	13
Thallium (Tl)	0,001	1	0,1	0,3	13
Thorium (Th)	0,002	0,006	0,004	0,001	13
Titanium (Ti)	0,03	0,5	0,3	0,1	13
Tungsten (W)	0,003	0,01	0,008	0,003	13
Uranium (U)	0,001	0,001	0,001	0	13
Vanadium (V)	0,005	0,02	0,01	0,006	13
Zinc (Zn)	0,7	21	15	5	13
Zirconium (Zr)	0,01	0,02	0,02	0,004	13

Table 8 Descriptive statistics for concentrations measured in crowberry tissue samples

Parameter	Minimum (mg/kg)	Maximum (mg/kg)	Average (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)	Number
Aluminum (Al)	3	4	4	0,5	3
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0	3
Silver (Ag)	0,001	0,001	0,001	0	3
Arsenic (As)	0,01	0,1	0,04	0,05	3
Barium (Ba)	3	4	3	0,6	3
Beryllium (Be)	0,002	0,002	0,002	0	3
Bismuth (Bi)	0,001	0,01	0,004	0,005	3
Boron (B)	4	6	6	1	3
Cadmium (Cd)	0,001	0,001	0,001	0	3
Calcium (Ca)	560	800	697	123	3
Chromium (Cr)	0,05	0,2	0,09	0,05	3
Cobalt (Co)	0,001	0,01	0,007	0,01	3
Copper (Cu)	4	5	4	0,6	3
Tin (Sn)	0,005	0,005	0,005	0	3
Iron (Fe)	13	14	13	0,8	3
Lithium (Li)	0,01	0,01	0,01	0	3
Magnesium (Mg)	350	400	370	26	3
Manganese (Mn)	59	79	72	11	3
Mercury (Hg)	0,0003	0,0003	0,0003	0	3
Molybdenum (Mo)	0,1	0,1	0,1	0,02	3
Nickel (Ni)	0,1	0,2	0,2	0,1	3
Total phosphorus	750	870	790	69	3
Lead (Pb)	0,07	0,3	0,2	0,1	3
Potassium (K)	7600	8100	7767	289	3
Rubidium (Rb)	25	34	30	5	3
Selenium (Se)	0,005	0,005	0,005	0	3
Sodium (Na)	21	34	30	8	3
Strontium (Sr)	0,59	1	0,9	0,3	3
Tellurium (Te)	0,0021	0,009	0,005	0,004	3
Thallium (Tl)	0,001	0,001	0,001	0	3
Thorium (Th)	0,004	0,006	0,005	0,001	3
Titanium (Ti)	0,2	0,2	0,2	0,04	3
Tungsten (W)	0,007	0,01	0,009	0,003	3
Uranium (U)	0,001	0,001	0,001	0	3
Vanadium (V)	0,005	0,005	0,005	0	3
Zinc (Zn)	4	5	5	0,6	3
Zirconium (Zr)	0,01	0,02	0,02	0,004	3

3.2.1 Comparative analysis of statistics

First, the comparative analysis by species presents an analysis of the statistical results in order to identify trends. Secondly, the trends derived from the results of the 2023 field campaign are compared with those of the specialized flora study produced by WSP in 2018 (WSP, 2018). The 2018 study presents the results of analysis of a total of 30 biological samples for 6 plant species: blueberry, Labrador tea, narrow-leaved kalmia, alder, black spruce and tamarack[2] . However, it is important to note that only 5 of the 11 stations sampled for the 2018 study are in the vicinity of the stations in the present study. Finally, 24 of the 37 parameters analyzed in the present study were analyzed in 2018 and are used in the comparative analysis by species.

Table 9 shows the averages of parameters measured in 2023 for all samples of the same species. The table also gives the total mean and standard deviation for each parameter. The concentrations of certain parameters measured in the biological tissues of the species analyzed stand out from the averages of the other species and from the total average. Black spruce shows higher concentrations of aluminum (28 mg/kg), boron (25 mg/kg), calcium (7,192 mg/kg), iron (41 mg/kg), manganese (1,992 mg/kg) and zinc (75 mg/kg). Tamarack, meanwhile, has high concentrations of barium (53 mg/kg) and strontium (34 mg/kg). Blueberries show high concentrations of total phosphorus (1,086 mg/kg) only, while Labrador tea shows high concentrations of magnesium (822 mg/kg) and total phosphorus (1,056 mg/kg). Finally, black crowberry fruit showed high levels of copper (4 mg/kg), potassium (7,767 mg/kg), rubidium (30 mg/kg) and sodium (30 mg/kg).

[2] Following discussions between GLCI and land users, including a representative of the Eastmain *Cree Trappers Association, it* was agreed to remove alder and narrowleaf kalmia from the list of species to be sampled, as these two species are significantly less used than the other species selected.

Table 9 **Comparison of averages of parameters measured in the tissues of the five plant species analyzed - August 2023**

Parameter	Black spruce (mg/kg)	Tamarack (mg/kg)	Blueberry (mg/kg)	Labrador tea (mg/kg)	Black crowberry (mg/kg)	Average total (mg/kg)	Standard deviation (mg/kg)
Aluminum (Al)	28	15	7	18	4	14	10
Antimony (Sb)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0
Silver (Ag)	0,03	0,01	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01
Arsenic (As)	0,06	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,01
Barium (Ba)	28	53	12	49	3	29	22
Beryllium (Be)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0
Bismuth (Bi)	0,003	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003	0,001
Boron (B)	25	8	5	15	6	12	8
Cadmium (Cd)	0,02	0,1	0,02	0,001	0,001	0,02	0,03
Calcium (Ca)	7192	2350	1011	4288	697	3108	2686
Chromium (Cr)	0,04	0,1	0,03	0,03	0,09	0,05	0,03
Cobalt (Co)	0,04	0,04	0,01	0,01	0,007	0,02	0,02
Copper (Cu)	1	1	3	2	4	3	1
Tin (Sn)	0,02	0,04	0,01	0,01	0,005	0,02	0,01
Iron (Fe)	41	17	15	25	13	22	11
Lithium (Li)	0,05	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
Magnesium (Mg)	479	387	408	822	370	493	188
Manganese (Mn)	1992	738	469	682	72	791	721
Mercury (Hg)	0,01	0,003	0,0003	0,009	0,0003	0,01	0,01
Molybdenum (Mo)	0,01	0,01	0,3	0,05	0,1	0,1	0,1
Nickel (Ni)	0,2	1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1
Total phosphorus	915	545	1086	1056	790	878	221
Lead (Pb)	0,2	0,4	0,03	0,06	0,2	0,2	0,1
Potassium (K)	3077	1821	4550	3389	7767	4121	2258
Rubidium (Rb)	5	3	17	11	30	13	11
Selenium (Se)	0,02	0	0,005	0,01	0,005	0,03	0,04
Sodium (Na)	15	10	5	7	30	13	10
Strontium (Sr)	20	34	2	11	0,9	13	14
Tellurium (Te)	0,005	0,01	0,007	0,01	0,005	0,01	0,002
Thallium (Tl)	0,04	0,003	0,002	0,1	0,001	0,03	0,05
Thorium (Th)	0,01	0,005	0,005	0,004	0,005	0,01	0,001
Titanium (Ti)	0,8	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2
Tungsten (W)	0,01	0,0	0,009	0,008	0,009	0,01	0,002
Uranium (U)	0,001	0,0005	0,001	0,001	0,001	0,001	0
Vanadium (V)	0,05	0,01	0,005	0,01	0,005	0,02	0,02
Zinc (Zn)	75	34	7	15	5	27	29
Zirconium (Zr)	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01

Black spruce

Parameters analyzed in black spruce needles are close to or below detection limits for 10 metals (antimony, beryllium, bismuth, chromium, lithium, tellurium, thorium, tungsten, uranium, zirconium [see Appendix C-2]). However, two samples (2023-ST09-PICEA-AIGUILLES and 2023-ST10-PICEA-AIGUILLES) stand out, with lithium concentrations of 0.18 and 0.21 mg/kg respectively, higher than the other samples. Magnesium was detected in greater quantities (750 mg/kg) in sample 2023-ST02- PICEA-AIGUILLE, while manganese concentration was higher (4,700 mg/kg) in sample 2023-ST03-PICEA-AIGUILLE. Sample 2023-ST10-PICEA-AIGUILLE stands out from the other samples with two higher concentration values than the other black spruce samples, for aluminum (53 mg/kg) and rubidium (17 mg/kg).

As mentioned above, aluminum, boron, calcium, iron, manganese and zinc are parameters for which average concentrations are higher in black spruce tissues than in the tissues of the other species analyzed (see Table 9) and compared with the other parameters analyzed for this plant species (Table 4). For all other parameters, concentrations are above the reported detection limit, but are either indistinguishable from each other, or concentrations are low compared to the others.

In comparison with the 2018 results, four of the nine metals absent or in low concentration in 2023 were also absent or in low concentration in 2018 (antimony, beryllium, chromium, lithium). Furthermore, in this study (WSP, 2018), aluminum (155 mg/kg) and zinc (55 mg/kg) are the parameters for which average concentrations are higher than those of the other species analyzed and the total average. Average aluminum concentrations in 2018 are approximately five times higher than those reported in 2023. For the other parameters, average concentrations in the 2018 study are similar to those in 2023.

Tamarack

All 12 tamarack inner bark samples were close to or below detection limits for 14 metals (antimony, beryllium, bismuth, chromium, iron, lithium, mercury, tellurium, thallium, thorium, tungsten, uranium, vanadium, zirconium [see Appendix C-2]). Sample 2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE stands out for having an iron concentration slightly above the detection limit (27 mg/kg).

Mean barium and strontium concentrations were higher in the biological tissues of tamarack than in the tissues of the other plant species analyzed (see Table 9). Strontium was detected in greater quantities (140 mg/kg) in sample 2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE, compared with samples from other stations (see Table 5). Similarly, aluminum and barium appear to be present in greater quantities (45 and 140 mg/kg respectively) in sample 2023-ST07-LARIX-LARICINA-ECORCE INTERNE. Nickel concentration in sample 2023-ST08- LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE is between two and eight times higher (1.7 mg/kg) than values reported for other tamarack samples. Finally, manganese concentrations in all tamarack inner bark samples are highly variable (standard deviation 584 mg/kg), ranging from 110 mg/kg to 1,900 mg/kg. In addition to the parameters mentioned above, all other parameters are above the reported detection limit, but are indistinguishable from one another (see Table 5).

In comparison with the 2018 results, 5 of the above 14 metals (antimony, beryllium, chromium, lithium, uranium) were also absent or in low quantities in the previous study (WSP, 2018). The high variability of manganese concentrations was also raised in the 2018 study. Finally, the average concentrations of the parameters analyzed in 2023 are similar to those from the 2018 study.

Blueberries

Concentrations observed in the 14 blueberry samples are close to or below the detection limit for 17 parameters (antimony, silver, beryllium, bismuth, chromium, tin, iron, lithium, selenium, tellurium, thallium, thorium, titanium, tungsten, uranium, vanadium, zirconium [see Appendix C-2]). Sample 2023-ST09-BLEUETS-FRUITS stands out as the only sample significantly above the detection limit for iron, with a concentration of 56 mg/kg.

Total phosphorus concentrations are higher in blueberry samples than in the other plant species analyzed (see Table 9). In addition, blueberry samples show low variability in reported concentrations of certain metals (aluminum, barium, calcium, iron, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, rubidium, sodium, zinc [see Table 9]). However, sample 2023- ST10-BLEUETS-FRUITS shows a particularly high average rubidium concentration (49 mg/kg [see Appendix C-2]), compared with the other samples, as well as the overall average (17 mg/kg) (see Table 9). Apart from the parameters mentioned, all other parameters analyzed for this species are indistinguishable from one another.

The trends reported in this study differ from those in the previous study. Indeed, in 2018, the mean concentrations of the main metals in this study varied more, particularly for aluminum, iron and manganese (respective standard deviations of 231 mg/kg, 166 mg/kg and 544 mg/kg [WSP, 2018]). The 2023 data show smaller standard deviations for these same parameters (1 mg/kg, 12 mg/kg and 154 mg/kg). In addition, all mean metal concentrations analyzed in both studies are significantly higher in the 2018 study data (WSP, 2018).

Labrador tea

Concentrations reported in the 13 Labrador tea leaf samples are near or below detection limits for 12 metals (antimony, beryllium, bismuth, chromium, tin, lithium, tellurium, thallium, thorium, tungsten, uranium, zirconium [see Appendix C-2]). Labrador tea samples show iron concentrations near or below the detection limit, except for six samples, including 2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES with a much higher concentration than the other samples (63 mg/kg [see Appendix C-2]).

Average magnesium concentrations in Labrador tea leaves are higher than in other plant species (see Table 9). Concentrations of metals with higher values in comparison with other metals generally show great variability (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, sodium, zinc [see Table 7]). In this sense, the samples associated with station 11 (ST11) show significantly lower values than the minimum values of the other stations for these metals (see appendices C-1 and C-2). This trend is typical of harvested Labrador tea leaf samples.

As for other species, the same metals that were absent in 2018 are also absent in 2023. The high variability reported in the present study also characterizes the concentrations of metals present in samples from the previous study (WSP, 2018), supported by similar values of standard deviations in these two studies. The mean concentration values reported in 2018 for Labrador tea samples are similar to those reported in 2023.

Black crowberry

Concentrations reported in the three black crowberry samples are near or below the detection limit for 17 metals (antimony, silver, barium, beryllium, bismuth, cadmium, tin, iron, lithium, selenium, tellurium, thallium, thorium, tungsten, uranium, vanadium, zirconium [see Appendix C-2]).

Mean concentrations of copper, potassium, rubidium and sodium are higher for these parameters than for other plant species (see Table 9). Small standard deviation values show little variability in measured concentrations of all metals (see Table 8). The mean concentrations of 8 metals (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, zinc) are significantly lower than the mean values of these same metals for the other species analyzed (see Table 9). For all other metals, concentrations are low or do not stand out from the other samples.

Black crowberries were not harvested or analyzed in the 2018 survey.

4 Conclusion

Chemical characterization of 55 samples of 5 plant species at 11 sampling stations satisfies federal condition 7.16.1, which requires reporting of contaminant levels of potential concern in plants likely to be consumed by the Crees as traditional foods prior to project construction.

Of the 37 metals analyzed, 10 (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, sodium, zinc) stand out as having higher average concentrations than the other parameters, for all plant species. In addition, concentrations of 10 parameters (antimony, beryllium, bismuth, lithium, tellurium, thallium, thorium, tungsten, uranium, zirconium) are at or below the detection limit reported by the laboratory for all species and at all stations.

Samples of Labrador tea leaves collected at station 11 (ST11) stand out for their lower average concentrations for 10 metals (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, sodium, zinc), compared with concentrations measured for the same metals and species at the other stations.

Despite the small number of black crowberry fruit samples (n=3), it was observed that concentrations of the 10 metals named above (aluminum, barium, boron, calcium, magnesium, manganese, total phosphorus, potassium, sodium, zinc) are generally lower in the biological tissues of black crowberry than those contained in the other plant species analyzed.

As for comparing the results of the 2018 study (WSP, 2018) with the present study, the main findings are as follows:

- The average concentrations of metals analyzed in 2023 for black spruce are similar to the average concentrations of metals in the 2018 study (WSP, 2018), except for aluminum.
- Trends are similar between the two studies for average concentrations of metals analyzed in tamarack and Labrador tea samples.
- Average concentrations of metals analyzed in blueberry samples were higher in the 2018 study than in the current study.

Lastly, this chemical characterization enables us to establish a baseline condition on which to base subsequent monitoring programs, as provided for in the traditional food monitoring program.

References

GLCI. 2023. *Allkem Baie-James. Country Food Quality Monitoring Program.* Report produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. 19 p.

CEAA. Canadian Environmental Assessment Act, S.C. 2012, c. 19, s. 52; [Repealed, 2019, c. 28, s. 9]).

WSP. 2018. *James Bay Lithium Mining Project. Specialized flora study*. Report produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. 45 p. and ann.

A

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE



Photo 1. ST-01—Nord.



Photo 2. ST-01—Est.

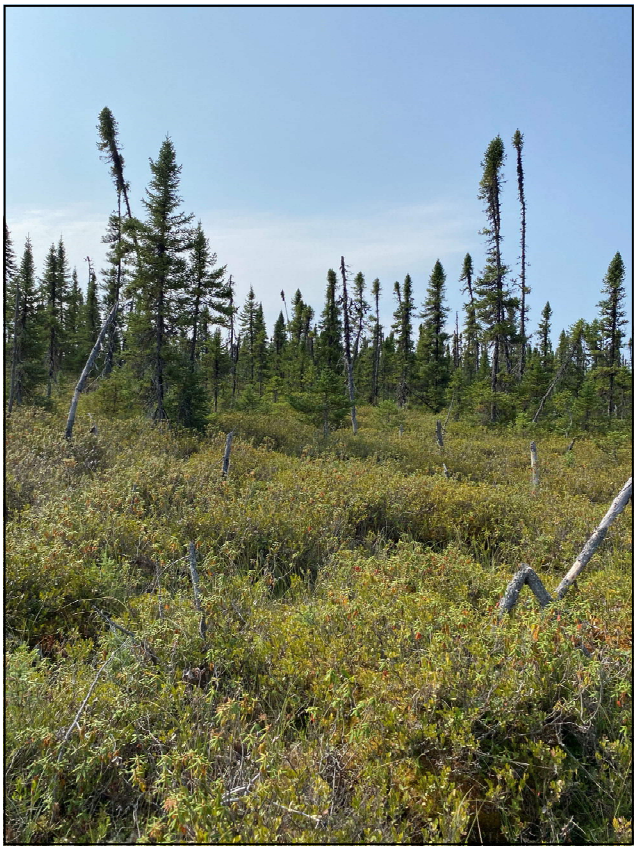


Photo 3. ST-01—Sud.



Photo 4. ST-01—Ouest.



Photo 5. ST-02—Nord.



Photo 6. ST-02—Est.



Photo 7. ST-02—Sud.



Photo 8. ST-02—Ouest.



Photo 9. ST-03—Nord.



Photo 10. ST-03—Est.



Photo 11. ST-03—Sud.



Photo 12. ST-03—Ouest.



Photo 13. ST-04—Nord.



Photo 14. ST-04—Est



Photo 15. ST-04—Sud



Photo 16. ST-04—Ouest



Photo 17. ST-05—Nord.



Photo 18. ST-05—Est



Photo 19. ST-05—Sud



Photo 20. ST-05—Ouest

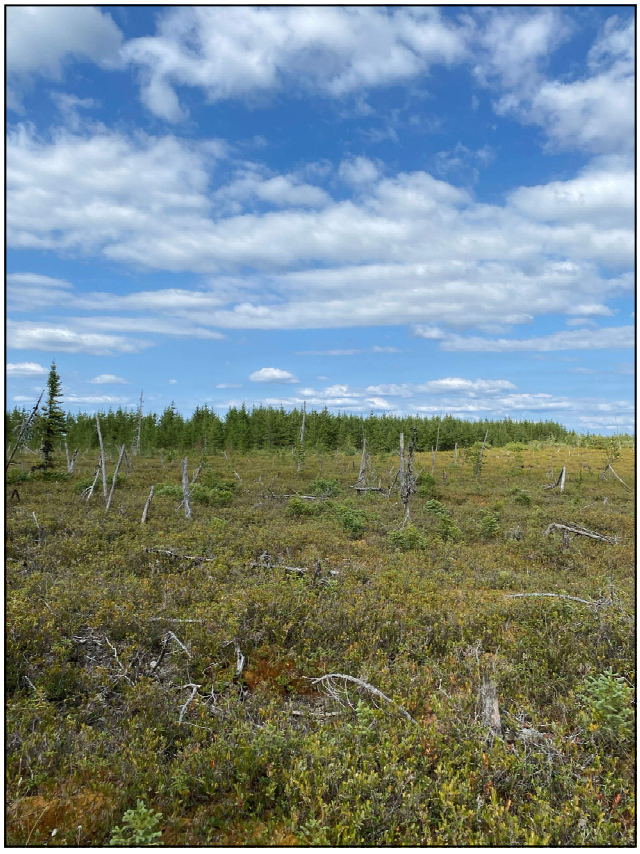


Photo 21. ST-06—Nord.



Photo 22. ST-06—Est.



Photo 23. ST-06—Sud.



Photo 24. ST-06—Ouest.



Photo 25. ST-07—Nord.



Photo 26. ST-07—Est.



Photo 27. ST-07—Sud.



Photo 28. ST-07—Ouest. 9710



Photo 29. ST-08—Nord.



Photo 30. ST-08—Est.



Photo 31. ST-08—Sud.



Photo 32. ST-08—Ouest.



Photo 33. ST-09—Nord.



Photo 34. ST-09—Est



Photo 35. ST-09—Sud



Photo 36. ST-09—Ouest



Photo 37. ST-10—Nord.



Photo 38. ST-10—Est



Photo 39. ST-10—Sud



Photo 40. ST-10—Ouest

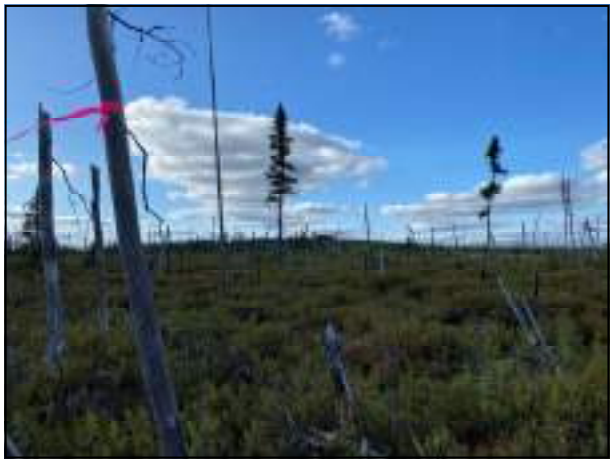


Photo 41. ST-11—Nord.



Photo 42. ST-11—Est



Photo 43. ST-11—Sud



Photo 44. ST-11—Ouest

B

CERTIFICATS ANALYTIQUES DU LABORATOIRE

Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Site#: GALAXY
Adresse du site: BAIE-JAMES [C348327]
Votre # Bordereau: C348327-NONT-01-01

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas
889 Montée de Liesse
Ville St-Laurent, QC
CANADA H4T 1P5

Date du rapport: 2024/01/25
Rapport: R8002860
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C3S2362
Reçu: 2023/09/14, 09:14

Matrice: Vegetation
Nombre d'échantillons reçus: 52

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Freeze Dry	20	2023/10/04	2023/10/13		
Freeze Dry	19	2023/10/11	2023/10/18		
Freeze Dry	13	2023/10/19	2023/10/23		

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Site#: GALAXY
Adresse du site: BAIE-JAMES [C348327]
Votre # Bordereau: C348327-NONT-01-01

Attention: Sarah Beaudry

Bureau Veritas
889 Montée de Liesse
Ville St-Laurent, QC
CANADA H4T 1P5

Date du rapport: 2024/01/25
Rapport: R8002860
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C3S2362
Reçu: 2023/09/14, 09:14

clé de cryptage



Colby Coutu
Chargée de projet
25 Jan 2024 15:54:12

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Ankita Bhalla, Chargée de projet
Courriel: Ankita.Bhalla@bureauveritas.com
Téléphone (905) 817-5700

==========

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Rodney Major, Directeur général, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Ontario.

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE VEGETATION

Identification Bureau Veritas		WZG659	WZG660	WZG661	WZG662	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2375-2023-ST01-PICEA-AIGUILLES**	**ME2376-2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2377-2023-ST01-BLEUETS-FRUITS**	**ME2378-2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	48.5	52.3	82.9	45.4	8960263
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG663	WZG664	WZG665	WZG666	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2379-2023-ST01-CAMARINE-FRUITS**	**ME2380-2023-ST02-PICEA-AIGUILLES**	**ME2381-2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2382-2023-ST02-BLEUETS-FRUITS**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	85.9	45.8	49.8	80.0	8960263
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG667	WZG668	WZG669	WZG670	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2383-2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2384-REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2385-2023-ST03-PICEA-AIGUILLES**	**ME2386-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	45.0	49.2	48.5	46.0	8960263
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG671	WZG672	WZG673	WZG674	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2387-2023-ST03-BLEUETS-FRUITS**	**ME2388-2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2389-2023-ST04-PICEA-AIGUILLES**	**ME2390-2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	84.2	48.0	49.6	49.6	8960263
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE VEGETATION

Identification Bureau Veritas		WZG675	WZG676	WZG677	WZG678	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2391-2023-ST04-BLEUETS-FRUITS**	**ME2392-2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2393-REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES**	**ME2394-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	84.2	48.3	54.6	60.3	8960263
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG679	WZG680	WZG681	WZG682	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/27	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2395-2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2396-2023-ST05-BLEUETS-FRUITS**	**ME2397-2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2398-2023-ST06-PICEA-AIGUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	62.5	82.3	54.6	47.5	8972646
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG683	WZG684	WZG685	WZG686	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2399-2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2400-2023-ST06-BLEUETS-FRUITS**	**ME2401-2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2402-REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	51.6	83.8	45.1	44.8	8972646
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG687	WZG688	WZG689	WZG690	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2403-2023-ST07-PICEA-AIGUILLES**	**ME2404-2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2405-2023-ST07-BLEUETS-FRUITS**	**ME2406-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	49.5	51.0	82.8	47.5	8972646
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE VEGETATION

Identification Bureau Veritas		WZG691	WZG692	WZG693	WZG694	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2407-2023-ST07-CAMARINE-FRUITS**	**ME2408-2023-ST08-PICEA-AIGUILLES**	**ME2409-2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2410-2023-ST08-BLEUETS-FRUITS**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	89.6	48.2	49.4	82.9	8972646
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG695	WZG696	WZG697	
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2411-2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**ME2412-2023-ST08-CAMARINE-FRUITS**	**ME2413-REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	46.4	89.7	46.5	8972646
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité					

Identification Bureau Veritas		WZG698	WZG699	WZG700	WZG701	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2414-2023-ST09-PICEA-AIGUILLES**	**ME2415-2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2416-2023-ST09-BLEUETS-FRUITS**	**ME2417-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	51.7	53.9	81.6	46.6	8991757
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Identification Bureau Veritas		WZG702	WZG703	WZG704	WZG705	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2418-REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS**	**ME2419-2023-ST10-PICEA-AIGUILLES**	**ME2420-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS**	**ME2421-2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	85.4	52.6	86.9	44.2	8991757
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité						

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

Dossier Bureau Veritas: C3S2362
Date du rapport: 2024/01/25

Bureau Veritas
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES [C348327]

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE VEGETATION

Identification Bureau Veritas		WZG706	WZG707	WZG708	WZG709	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2422-REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS**	**ME2423-2023-ST11-PICEA-AIGUILLES**	**ME2424-2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**ME2425-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	82.0	49.0	52.2	81.6	8991757

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Bureau Veritas		WZG710	
Date d'échantillonnage		2023/08/29	
# Bordereau		C348327-NONT-01-01	
	Unités	**ME2426-2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**Lot CQ**
Freeze Dry	%	47.7	8991757

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG659 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2375-2023-ST01-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG660 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2376-2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG661 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2377-2023-ST01-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG662 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2378-2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG663 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2379-2023-ST01-CAMARINE-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG664 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2380-2023-ST02-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG665 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2381-2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG666 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2382-2023-ST02-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG667 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2383-2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG668 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2384-REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG669 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2385-2023-ST03-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG670 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2386-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG671 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2387-2023-ST03-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG672 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2388-2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG673 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2389-2023-ST04-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG674 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2390-2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG675 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2391-2023-ST04-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG676 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2392-2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG677 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2393-REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG678 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2394-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8960263	2023/10/04	2023/10/13	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG679 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2395-2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG680 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2396-2023-ST05-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG681 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2397-2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG682 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2398-2023-ST06-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG683 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2399-2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG684 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2400-2023-ST06-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG685 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2401-2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG686 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2402-REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG687 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2403-2023-ST07-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG688 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2404-2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG689 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2405-2023-ST07-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG690 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2406-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG691 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2407-2023-ST07-CAMARINE-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG692 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2408-2023-ST08-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG693 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2409-2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG694 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2410-2023-ST08-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG695 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2411-2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG696 **Échantillonné:** 2023/08/27
Identification client: ME2412-2023-ST08-CAMARINE-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG697 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2413-REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8972646	2023/10/11	2023/10/18	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG698 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2414-2023-ST09-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG699 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2415-2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG700 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2416-2023-ST09-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG701 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2417-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG702 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2418-REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG703 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2419-2023-ST10-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG704 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2420-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG705 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2421-2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG706 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2422-REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG707 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2423-2023-ST11-PICEA-AIGUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Bureau WZG708 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2424-2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG709 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2425-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Identification Bureau WZG710 **Échantillonné:** 2023/08/29
Identification client: ME2426-2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES **Envoyé:**
Matrice: Vegetation **Reçu:** 2023/09/14

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Freeze Dry		8991757	2023/10/19	2023/10/23	Evgeniya Grakina

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Glacière 1	5.7°C

Revised Report [2024/1/25]: Sample ID amended for sample ME2393-REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES per client request.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Automated Statchk

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Rodney Major, Directeur général, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Ontario.

Bureau Veritas 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvna.com

Les essais microbiologiques sont réalisés au 6660, chemin Campobello, tandis que les analyses chimiques le sont au 6740, chemin Campobello.

Sent to: Bureau Veritas - Mississauga
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-NONT-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.co
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316) Incl. on Report? Yes / No

ANALYSIS REQUESTED

Job Barcode Label

14-Sep-23 09:14
Colby Coutu
C3S2362
AN4 ENV-583

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	Freeze Drying (Lyophilization)	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2375-2023-ST01-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
2	ME2376-2023-ST01-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
3	ME2377-2023-ST01-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
4	ME2378-2023-ST01-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
5	ME2379-2023-ST01-CAMARINE-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
6	ME2380-2023-ST02-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
7	ME2381-2023-ST02-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
8	ME2382-2023-ST02-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
9	ME2383-2023-ST02-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
10	ME2384-REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ECORCE INT	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)

SITE LOCATION:
GALAXY

SITE #:

PROJECT #:
CA00005537.2398

PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA

SPECIAL INSTRUCTIONS
Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EODs
Golder (Q001)
Golder EQUIS (N014)
Dessau Soprin Excel (Q004)

TURNAROUND TIME
☐ Rush Required
2023/09/20
Date Required
Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present		✓		7	4	6
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓					

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Vivian P. Astori	2023-09-13	14:47	1. Twinkle Kaura / TWINKLE KAURA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Sent to: **Bureau Veritas - Mississauga**
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-MONT-02-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com; SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316) Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Freeze Drying (Lyophilization)	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2385-2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
2	ME2386-2023-ST03-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
3	ME2387-2023-ST03-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
4	ME2388-2023-ST03-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
5	ME2389-2023-ST04-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
6	ME2390-2023-ST04-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
7	ME2391-2023-ST04-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
8	ME2392-2023-ST04-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
9	ME2393-REP-2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
10	ME2394-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
GALAXY SITE #: PROJECT #: CA00005537.2398 PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM: 		Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	Golder (Q001) Golder EQUIS (N014) Dessau-Soprin Excel (Q004)	☐ Rush Required 2023/09/20 Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present		✓				
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓			7	4	6

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #:

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Viviane P. Arfou	2023-09-13	14:47	1. Twinkle Kaur/TWINKLE KAURA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Sent to: **Bureau Veritas - Mississauga**
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-NONT-03-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	Freeze Drying (Lyophilization)	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2395-2023-ST05-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	[P: 01]
2	ME2396-2023-ST05-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	[P: 01]
3	ME2397-2023-ST05-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	[P: 01]
4	ME2398-2023-ST06-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
5	ME2399-2023-ST06-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
6	ME2400-2023-ST06-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
7	ME2401-2023-ST06-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
8	ME2402-REP-2023-ST07-THE DU LABRADOR-FEUILLE	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
9	ME2403-2023-ST07-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]
10	ME2404-2023-ST07-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	[P: 01]

ANALYSIS REQUESTED

Ash Barcode Label

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
GALAXY SITE #: PROJECT #: CA0005537.2398 PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:		Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	Golder (Q001) Golder EQUIS (N014) Dessau Soprin Excel (Q004)	☐ Rush Required 2023/09/20 Date Required Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present		✓				
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓			7	4	6

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Mohamed P. Asfori	2023/09/13	14:47	1. Twinkle Kaura | TWINKLE KAURA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Sent to: **Bureau Veritas - Mississauga**
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-NONT-04-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT	ANALYSIS REQUESTED: Freeze Drying / Lyophilization	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2405-2023-ST07-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
2	ME2406-2023-ST07-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
3	ME2407-2023-ST07-CAMARINE-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
4	ME2408-2023-ST08-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
5	ME2409-2023-ST08-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
6	ME2410-2023-ST08-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
7	ME2411-2023-ST08-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
8	ME2412-2023-ST08-CAMARINE-FRUITS	PLANT	2023/08/27		CGE	1	X	(P: 01)
9	ME2413-REP-2023-ST09-THE DU LABRADOR-FEUILLE	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
10	ME2414-2023-ST09-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
GALAXY SITE #: PROJECT #: CA0005537.2398 PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:		Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	Golder (C001) Golder EQUIS (N014) Dessau Soprin Excel (C004)	☐ Rush Required 2023/09/20 Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present		✓				
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓			7	4	6

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Christiane P. Astori	2023/09/13	14:47	Twinkle Kaura / TWINKLE KAURA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Sent to: **Bureau Veritas - Mississauga**
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-NONT-05-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Freeze Drying (Lyophilization)	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2415-2023-ST09-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
2	ME2416-2023-ST09-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
3	ME2417-2023-ST09-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
4	ME2418-REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
5	ME2419-2023-ST10-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
6	ME2420-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
7	ME2421-2023-ST10-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
8	ME2422-REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
9	ME2423-2023-ST11-PICEA-AIGUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
10	ME2424-2023-ST11-LARIX LARICINA-ECORCE INTERN	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)

SITE LOCATION:	REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	REQUIRED EDDs	TURNAROUND TIME
GALAXY **SITE #:** **PROJECT #:** CA0005537.2398 **PO/ARF, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:**		Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.**	Golder (Q001) Golder EQUIS (N014) Dessau Soprin Excel (Q004)	☐ Rush Required **2023/09/20** Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present		✓				
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓			7	4	6

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY

BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Viviane P Afou	2023/09/13	14:47	1. Twinkle Kaura | TWINKLE KAURA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Sent to: **Bureau Veritas - Mississauga**
6740 Campobello Rd
Mississauga, ON, L5N 2L8
Tel: (800) 563-6266

BV LABS INTERLAB CHAIN OF CUSTODY RECORD

COC # C348327-NONT-06-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Mhammed Ben Hafsa
Email:	mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com; SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com
Phone:	
BV Labs Project #:	C348327
Client Invoice To:	WSP Canada Inc. (1129)
Client Report To:	WSP Canada Inc. (4316)

Incl. on Report? Yes / No

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Freeze Drying (Lyophilization)	ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	ME2425-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
2	ME2426-2023-ST11-THE DU LABRADOR-FEUILLES	PLANT	2023/08/29		CGE	1	X	(P: 01)
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

SITE LOCATION: GALAXY
SITE #:
PROJECT #: CA0005517.2198
PO/AFE, TASK ORDER/SERVICE ORDER, LINE ITEM:

REGULATORY CRITERIA

SPECIAL INSTRUCTIONS
Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching.
Please return a copy of this form with the report.

REQUIRED EDDs
Golder (Q001)
Golder EQUIS (N014)
Dessau Soprin Excel (Q004)

TURNAROUND TIME
☐ Rush Required
2023/09/20
Date Required
Please inform us if rush charges will be incurred.

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present		✓				
Custody Seal Intact		✓				
Cooling Media Present	✓			7	4	6

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)			
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RECEIVING LAB USE ONLY
BV Labs Job #

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	Samples Labelled By:	Labels Verified By:
1. Vivian P. Astori	2023-09-13	14:47	1. Twinkle Kaupa | TWINKLE KAUPA	2023/09/14	09:14		
2.			2.				

Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
No. de site: GALAXY
Adresse du site: BAIE-JAMES
Votre # Bordereau: n-a

Attention: Dominique Thiffault

WSP CANADA Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
Québec, QC
CANADA G2K 0M5

Date du rapport: 2024/01/25
Rapport: R2913951
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C348327
Reçu: 2023/08/31, 12:00

Matrice: Végétaux
Nombre d'échantillons reçus: 52

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Métaux trace dans végétaux (base sèche)	1	N/A	2023/11/15	STL SOP-00006	MA.203–Mét Tra 1.1 m
Métaux trace dans végétaux (base sèche)	20	N/A	2023/11/08	STL SOP-00006	MA.203–Mét Tra 1.1 m
Métaux trace dans végétaux (base sèche)	31	N/A	2023/11/09	STL SOP-00006	MA.203–Mét Tra 1.1 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
No. de site: GALAXY
Adresse du site: BAIE-JAMES
Votre # Bordereau: n-a

Attention: Dominique Thiffault

WSP CANADA Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
Québec, QC
CANADA G2K 0M5

Date du rapport: 2024/01/25
Rapport: R2913951
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C348327
Reçu: 2023/08/31, 12:00

clé de cryptage 

Sarah Beaudry
Chargée de projets
25 Jan 2024 13:45:04

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2375	ME2375	ME2376		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a		
	Unités	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES Dup. de Lab.	2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	mg/kg	26	33	22	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.031	0.031	0.0036	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.046	0.10 (1)	0.12	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	33	35	48	5.0	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0085	0.012	0.0094	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	45	41	13	5.0	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.012	0.015	0.29	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	7700	7600	4200	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.090	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.020	0.027	0.021	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.4	1.5	1.7	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.031	0.027	0.046	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	44 (2)	58 (2)	<25 (2)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	0.025	0.036	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	420	420	690	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	3100	3100	850	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.015 (2)	0.017 (2)	0.0096 (2)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.010	0.012	0.0060	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.16	0.19	0.71	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	770	750	940	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.15	0.20 (1)	0.053	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	3100	2900	3400	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	3.4	3.3	5.3	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.024	0.036	0.17	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	23 (2)	28 (2)	11 (2)	3.0	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse
(2) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2375	ME2375	ME2376		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27	2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a		
	Unités	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES Dup. de Lab.	2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
Strontium (Sr) †	mg/kg	20	21	35	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	0.012 (1)	0.0059 (1)	0.0043 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.023	0.022	<0.0020	0.0020	2458709
Thorium (Th) †	mg/kg	0.012 (1)	0.015 (1)	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	0.94	1.3 (2)	0.21	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	0.0025	0.0039	<0.0010	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	0.052	0.071 (2)	<0.0090	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	84	81	51	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	0.055 (1)	<0.044 (1)	0.051 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.
(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2377		ME2378		ME2379		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST01-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	2023-ST01-CAMARINE-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	7.3	0.40	30	0.40	3.4	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	0.0021	0.0010	<0.0010	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.092	0.0050	0.13	0.0050	0.095	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	11	0.0060	59	5.0	3.8	0.0060	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.015	0.0020	0.0092	0.0020	0.0077	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	7.3	0.070	16	5.0	6.2	0.070	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.11	0.0010	0.0037	0.0010	0.0012	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	990	3.0	5600	3.0	730	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.053	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.0068	0.0020	0.012	0.0020	0.0036	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	3.4	0.050	2.3	0.050	3.7	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.014	0.010	0.016	0.010	<0.010	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	<25 (1)	25	29 (1)	25	<25 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	0.12	0.020	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	500	1.0	900	1.0	350	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	240	10	1000	10	79	0.030	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0010 (1)	0.00062	0.0089 (1)	0.00062	0.0016 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.13	0.0030	0.049	0.0030	0.096	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.27	0.010	0.32	0.010	0.13	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	1100	5.0	970	5.0	750	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.021	0.0070	0.083	0.0070	0.071	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	5800	3.0	4200	3.0	7600	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	12	0.0050	10	0.0050	25	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.023	0.0090	<0.0090	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	4.3 (1)	3.0	9.9 (1)	3.0	21 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	2.1	0.0050	12	0.0050	1.1	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	0.0034	0.0020	<0.0020	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2377		ME2378		ME2379		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	**2023-ST01-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**	**2023-ST01-CAMARINE-FRUITS**	**LDR**	**Lot CQ**
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	0.050	0.45	0.050	0.16	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	0.0013	0.0010	<0.0010	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.021	0.0090	<0.0090	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	8.8	0.30	19	0.30	5.4	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2380			ME2381	ME2381		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a	n-a		
	Unités	2023-ST02-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	17	0.40	2458709	7.4	5.5 (1)	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2458709	<0.040	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.029	0.0010	2458709	0.037	0.032	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.11	0.0050	2458709	0.016	0.019	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	8.8	0.0060	2458709	15	12	0.0060	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2458709	<0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2458709	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	26	5.0	2458709	5.2	4.5	0.070	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0063	0.0010	2458709	0.013	0.010	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	5500	3.0	2458709	1800	1400	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2458709	0.13	0.078	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.0099	0.0020	2458709	0.0071	0.0057	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	0.98	0.050	2458709	1.2	1.2	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	0.013	0.010	2458709	0.054	0.055	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	36 (2)	25	2458709	14	12	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2458709	<0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	750	1.0	2458709	310	260	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	950	10	2458709	180	170	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.012 (2)	0.00062	2458709	0.00093	0.00073	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0070	0.0030	2458709	0.0078	0.0055	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.093	0.010	2458709	0.26	0.24	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	850	5.0	2458709	280	230	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.13	0.0070	2458709	0.22	0.14 (1)	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	3000	3.0	2458709	990	860	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	1.4	0.0050	2458709	0.54	0.46	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.014	0.0090	2458709	0.088	0.086	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	9.2 (2)	3.0	2458709	13 (2)	8.1 (2)	2.9	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse
(2) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2380			ME2381	ME2381		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a	n-a		
	Unités	2023-ST02-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
Strontium (Sr) †	mg/kg	6.2	0.0050	2458709	16	14	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	2458709	0.036 (1)	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.017	0.0020	2458709	<0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	2458709	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	0.49	0.050	2458709	0.24	0.18	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	2458709	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	0.0013	0.0010	2458709	<0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	0.030	0.0090	2458709	0.015	0.011	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	62	0.30	2458709	21	15 (2)	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	2458709	0.058 (1)	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.
(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2382			ME2383		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST02-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ	2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	5.1	0.40	2459478	17	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2459478	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0028	0.0010	2459478	0.0020	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.016	0.0050	2459478	0.074	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	5.5	0.0060	2459478	52	5.0	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2459478	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459478	0.0035	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	4.9	0.070	2459478	13	5.0	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.019	0.0010	2459478	0.0022	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	1000	3.0	2459478	4400	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2459478	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.0068	0.0020	2459478	0.0037	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	4.3	0.050	2459478	1.8	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.012	0.010	2459478	0.012	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	12	1.0	2459478	<25 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2459478	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	430	1.0	2459478	750	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	720	10	2459478	760	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.00078	0.00030	2459478	0.0057 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.11	0.0030	2459478	0.0072	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.20	0.010	2459478	0.13	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	1100	5.0	2459478	830	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.024	0.0070	2459478	0.049	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	5200	3.0	2459478	3300	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	6.8	0.0050	2459478	4.4	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2459478	<0.0090	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	4.9 (1)	2.9	2459478	8.4 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	0.77	0.0050	2459478	5.2	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	2459478	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459478	<0.0020	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2382			ME2383		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST02-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ	2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	2459478	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	1.0	0.050	2459478	0.29	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	2459478	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2459478	<0.0010	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2459478	0.0097	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	7.2	0.30	2459478	9.4	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	2459478	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2384			ME2385		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ	2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	6.1	0.40	2459478	21	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2459478	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.015	0.0010	2459478	0.028	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.020	0.0050	2459478	0.082	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	25	5.0	2459478	22	5.0	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2459478	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0034	0.0020	2459478	0.0025	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	4.8	0.070	2459478	22	5.0	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.070	0.0010	2459478	0.041	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	1600	3.0	2459478	9300	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	0.078	0.050	2459478	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.029	0.0020	2459478	0.040	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.5	0.050	2459478	1.3	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.018	0.010	2459478	0.018	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	13	1.0	2459478	33 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2459478	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	220	1.0	2459478	370	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	890	10	2459478	4700	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.00095	0.00030	2459478	0.015 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0075	0.0030	2459478	0.011	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.19	0.010	2459478	0.12	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	320	5.0	2459478	710	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.68	0.0070	2459478	0.13	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	960	3.0	2459478	2300	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	1.0	0.0050	2459478	1.9	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.053	0.0090	2459478	0.018	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	9.8 (1)	2.9	2459478	12 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	23	0.0050	2459478	18	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	2459478	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459478	0.019	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2384			ME2385		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ	2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	2459478	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	0.050	2459478	0.51	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	0.039 (1)	0.013	2459478	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2459478	0.0020	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2459478	0.033	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	16	0.30	2459478	74	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	2459478	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2386	ME2387			ME2388		
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a	n-a			n-a		
	Unités	2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST03-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ	2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	3.4	7.5	0.40	2458709	11	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	<0.040	0.040	2458709	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.013	0.0013	0.0010	2458709	0.0014	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.034	0.043	0.0050	2458709	0.022	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	23	12	0.0060	2458709	39	5.0	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	<0.0030	0.0030	2458709	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	3.7	7.8	0.070	2458709	12	5.0	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.080	0.022	0.0010	2458709	0.0019	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	1200	1200	3.0	2458709	4900	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	<0.050	0.050	2458709	<0.050	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.025	0.0079	0.0020	2458709	0.0080	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.1	2.5	0.050	2458709	2.3	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	0.020	0.027	0.010	2458709	<0.010	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	<25 (1)	<25 (1)	25	2458709	23	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	<0.020	0.020	2458709	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	170	440	1.0	2458709	920	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	760	690	10	2458709	1000	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.00073 (1)	0.0013 (1)	0.00062	2458709	0.0057	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0043	0.27	0.0030	2458709	0.091	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.15	0.15	0.010	2458709	0.13	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	220	1100	5.0	2458709	1100	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.46	0.044	0.0070	2458709	0.056	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	740	5600	3.0	2458709	3800	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	0.90	8.9	0.0050	2458709	7.0	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.051	<0.0090	0.0090	2458709	0.019	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	7.1 (1)	5.6 (1)	3.0	2458709	6.1 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	21	1.6	0.0050	2458709	12	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	0.0044 (1)	<0.0042 (1)	0.0042	2458709	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2386	ME2387			ME2388		
Date d'échantillonnage		2023/08/29	2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a	n-a			n-a		
	Unités	2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST03-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ	2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	0.012 (1)	<0.011 (1)	0.011	2458709	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	0.084	0.050	2458709	0.27	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	<0.025 (1)	0.025	2458709	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.0010	2458709	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	<0.0090	0.0090	2458709	0.010	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	16	11	0.30	2458709	15	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	0.050 (1)	<0.044 (1)	0.044	2458709	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2389		ME2390		ME2391		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST04-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	2023-ST04-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	35	0.40	17	0.40	5.6	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.012	0.0010	0.012	0.0010	<0.0010	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.085	0.0050	0.023	0.0050	<0.0050	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	18	0.0060	62	50	8.9	0.0060	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0026	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	18	5.0	7.9	0.070	4.8	0.070	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.014	0.0010	0.0075	0.0010	<0.0010	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	6500	3.0	2700	3.0	820	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.018	0.0020	0.015	0.0020	0.0032	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.5	0.050	0.75	0.050	1.9	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.014	0.010	<0.010	0.010	0.014	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	55 (1)	25	<25 (1)	25	<25 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	430	1.0	480	1.0	340	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	1000	10	540	10	330	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.019 (1)	0.00062	0.0028 (1)	0.00062	<0.00062 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.014	0.0030	<0.0030	0.0030	0.11	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.20	0.010	0.27	0.010	0.29	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	740	5.0	420	5.0	910	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.32	0.0070	0.029	0.0070	0.012	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	3200	3.0	1900	3.0	3900	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	3.2	0.0050	2.9	0.0050	14	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.040	0.0090	0.038	0.0090	<0.0090	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	25 (1)	3.0	10 (1)	3.0	3.8 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	11	0.0050	21	0.0050	1.2	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.046	0.0020	0.0029	0.0020	<0.0020	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2389		ME2390		ME2391		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST04-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	2023-ST04-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	0.92	0.050	0.16	0.050	<0.050	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	0.0030	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	0.066	0.0090	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	63	0.30	36	0.30	5.7	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2392			ME2393	ME2394		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a	n-a		
	Unités	2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	27	0.40	2459478	22	23	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2459478	<0.040	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0030	0.0010	2459478	0.012	0.025	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.018	0.0050	2459478	0.054	0.066	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	46	5.0	2459478	29	49	5.0	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2459478	<0.0030	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459478	<0.0020	<0.0020	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	18	5.0	2459478	15	17	5.0	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0026	0.0010	2459478	0.011	0.011	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	5100	3.0	2459478	5600	9300	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2459478	<0.050	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.012	0.0020	2459478	0.055	0.041	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.7	0.050	2459478	1.5	1.5	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.032	0.010	2459478	0.032	0.081	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	30	1.0	2459478	31 (1)	32 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2459478	<0.020	0.11	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	740	1.0	2459478	480	450	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	540	10	2459478	850	1200	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0082	0.00030	2459478	0.011 (1)	0.011 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0097	0.0030	2459478	0.0088	0.0073	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.45	0.010	2459478	0.70	0.45	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	1000	5.0	2459478	1400	1100	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.074	0.0070	2459478	0.10	0.13	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	3800	3.0	2459478	3800	3200	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	11	0.0050	2459478	4.5	3.9	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.019	0.0090	2459478	0.016	0.018	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	12 (1)	2.9	2459478	8.8 (1)	20 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	8.1	0.0050	2459478	19	33	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	2459478	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459478	0.0047	0.0068	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2392			ME2393	ME2394		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a	n-a		
	Unités	2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	2459478	<0.011 (1)	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	0.52	0.050	2459478	0.40	0.58	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	2459478	<0.025 (1)	0.031 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2459478	0.0013	0.0027	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	0.019	0.0090	2459478	0.029	0.034	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	19	0.30	2459478	42	86	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	2459478	<0.044 (1)	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2395		ME2396		ME2397		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	2023-ST05-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	18	0.40	7.6	0.40	25	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	0.041	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0040	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0037	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.022	0.0050	0.040	0.0050	0.045	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	160	50	14	0.0060	67	5.0	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	0.0069	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	17	5.0	4.2	0.070	12	5.0	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.035	0.0010	0.0025	0.0010	0.0047	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	4300	3.0	1100	3.0	5100	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.11	0.0020	0.011	0.0020	0.022	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.5	0.050	2.9	0.050	2.5	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	0.025	0.010	<0.010	0.010	0.043	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	25	1.0	11	1.0	28	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	500	1.0	410	1.0	1300	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	1900	10	390	10	560	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0038	0.00030	0.00081	0.00030	0.0066	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0087	0.0030	0.21	0.0030	0.041	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.86	0.010	0.33	0.010	0.64	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	950	5.0	1100	5.0	1200	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.22	0.0070	0.014	0.0070	0.085	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	3400	3.0	3600	3.0	3000	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	5.7	0.0050	11	0.0050	9.6	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.10	0.0090	<0.0090	0.0090	0.014	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	12 (1)	2.9	4.4 (1)	2.9	11 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	140	20	2.0	0.0050	16	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.0066	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2395		ME2396		ME2397		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	2023-ST05-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	1.3	0.050	<0.050	0.050	0.37	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	0.0092	0.0090	<0.0090	0.0090	0.017	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	63	0.30	5.9	0.30	17	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2398		ME2399		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST06-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	mg/kg	24	0.40	26	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.021	0.0010	0.0095	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.033	0.0050	0.027	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	14	0.0060	71	5.0	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0026	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	39	5.0	13	5.0	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0073	0.0010	0.14	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	6600	3.0	4800	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	0.070	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.013	0.0020	0.023	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.0	0.050	1.9	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	0.012	0.010	0.065	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	33	1.0	27	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	470	1.0	620	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	1600	10	1600	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.013	0.00030	0.0077	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.010	0.0030	0.0085	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.10	0.010	0.46	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	720	5.0	820	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.14	0.0070	0.29	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	3400	3.0	2800	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	2.5	0.0050	3.9	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.023	0.0090	0.19	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	15 (1)	2.9	16 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	11	0.0050	25	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.036	0.0020	0.0092	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2398		ME2399		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST06-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	0.79	0.050	0.51	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	0.0019	0.0010	0.0012	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	0.040	0.0090	0.036	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	85	0.30	85	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2400	ME2400			ME2401		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27			2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a			n-a		
	Unités	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ	2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	6.4	6.8	0.40	2459496	16	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	<0.040	0.040	2459496	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.0010	2459496	0.0021	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.010	<0.0050	0.0050	2459496	0.010	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	15	13	0.0060	2459496	57	5.0	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	<0.0030	0.0030	2459496	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0.0020	2459496	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	4.7	5.4	0.070	2459496	9.1	5.0	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.014	0.026 (1)	0.0010	2459496	0.0018	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	850	880	3.0	2459496	4200	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	<0.050	0.050	2459496	<0.050	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.010	0.010	0.0020	2459496	0.0063	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	3.5	3.8	0.050	2459496	2.9	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	<0.010	0.010	2459496	0.022	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	12	11	1.0	2459496	26	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	<0.020	0.020	2459496	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	370	390	1.0	2459496	810	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	470	460	10	2459496	910	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.00083 (2)	0.0011 (2)	0.00038	2459496	0.0056	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.25	0.24	0.0030	2459496	0.014	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.31	0.37	0.010	2459496	0.24	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	850	980	5.0	2459496	1100	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.029	0.031	0.0070	2459496	0.077	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	3700	4000	3.0	2459496	4100	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	9.4	10	0.0050	2459496	9.0	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	<0.0090	0.0090	2459496	0.023	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	4.2 (2)	3.6 (2)	2.7	2459496	5.1 (2)	2.9	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse
(2) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2400	ME2400			ME2401		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27			2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a			n-a		
	Unités	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ	2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
Strontium (Sr) †	mg/kg	1.3	1.4	0.0050	2459496	7.8	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	0.029 (1)	0.012 (1)	0.0083	2459496	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0.0020	2459496	<0.0020	0.0020	2459478
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	0.0099	2459496	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	<0.050	0.050	2459496	0.38	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.017 (1)	<0.017 (1)	0.017	2459496	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.0010	2459496	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	<0.0090	0.0090	2459496	0.013	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	5.8	7.2	0.30	2459496	15	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	0.029 (1)	<0.027 (1)	0.027	2459496	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2402	ME2403		ME2404		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a		n-a		
	Unités	REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST07-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	18	25	0.40	45	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0018	0.029	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.031	0.032	0.0050	0.011	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	57	26	5.0	140	50	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	12	20	5.0	13	5.0	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0017	0.0075	0.0010	0.16	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	4200	8300	3.0	2800	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.015	0.035	0.0020	0.13	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.6	1.4	0.050	1.3	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	25	36	1.0	25	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	900	620	1.0	630	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	520	1700	10	1200	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0069	0.013	0.00030	0.0060	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.074	0.0096	0.0030	0.020	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.31	0.19	0.010	0.73	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	1200	1000	5.0	870	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.059	0.11	0.0070	0.059	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	4400	2900	3.0	2900	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	14	4.4	0.0050	5.7	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.012	0.015	0.0090	0.088	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	6.8 (1)	8.3 (1)	2.9	5.7 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	11	19	0.0050	48	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.026	0.0020	0.0045	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2402	ME2403		ME2404		
Date d'échantillonnage		2023/08/27	2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a	n-a		n-a		
	Unités	REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST07-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	0.35	0.51	0.050	0.21	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	0.0039	0.0011	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	0.014	0.032	0.0090	0.016	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	15	87	0.30	49	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2405		ME2406		ME2407		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST07-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	2023-ST07-CAMARINE-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	6.9	0.40	22	0.40	4.0	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	0.0018	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.0067	0.0050	0.033	0.0050	0.0094	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	14	0.0060	63	5.0	3.7	0.0060	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	6.2	0.070	11	5.0	6.1	0.070	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0022	0.0010	0.0018	0.0010	0.0019	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	1300	3.0	4600	3.0	800	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.072	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.034	0.0020	0.015	0.0020	0.0053	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	3.9	0.050	2.3	0.050	4.4	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	14	1.0	26	1.0	14	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	420	1.0	880	1.0	400	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	380	10	580	10	78	0.030	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0012	0.00030	0.0084	0.00030	0.0019	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.14	0.0030	0.054	0.0030	0.14	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.43	0.010	0.28	0.010	0.22	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	1000	5.0	1300	5.0	870	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.035	0.0070	0.052	0.0070	0.17	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	5400	3.0	4200	3.0	8100	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	22	0.0050	13	0.0050	32	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.011	0.0090	<0.0090	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	4.4 (1)	2.9	8.2 (1)	2.9	34 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	1.2	0.0050	8.9	0.0050	0.98	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	0.33	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2405		ME2406		ME2407		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST07-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	2023-ST07-CAMARINE-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	0.050	0.33	0.050	0.22	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.013	0.0090	<0.0090	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	6.1	0.30	18	0.30	5.2	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2408		ME2409		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST08-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Aluminium (Al) †	mg/kg	37	0.40	11	0.40	2459478
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2459478
Argent (Ag) †	mg/kg	0.015	0.0010	0.030	0.0010	2459478
Arsenic (As) †	mg/kg	0.041	0.0050	0.0098	0.0050	2459478
Baryum (Ba) †	mg/kg	21	5.0	23	0.0060	2459478
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459478
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0050	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478
Bore (B) †	mg/kg	27	5.0	3.9	0.070	2459478
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.011	0.0010	0.071	0.0010	2459478
Calcium (Ca) †	mg/kg	7000	3.0	1200	3.0	2459478
Chrome (Cr) †	mg/kg	0.069	0.050	0.17	0.050	2459478
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.022	0.0020	0.016	0.0020	2459478
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.3	0.050	1.0	0.050	2459478
Etain (Sn) †	mg/kg	0.021	0.010	0.10	0.010	2459478
Fer (Fe) †	mg/kg	47	1.0	21	1.0	2459478
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459478
Magnésium (Mg) †	mg/kg	540	1.0	210	1.0	2459478
Manganèse (Mn) †	mg/kg	2100	10	410	10	2459478
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.021	0.00030	0.0016	0.00030	2459478
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.016	0.0030	0.0093	0.0030	2459478
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.24	0.010	1.7	0.010	2459478
Phosphore total †	mg/kg	720	5.0	260	5.0	2459478
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.61	0.0070	1.5	0.0070	2459478
Potassium (K) †	mg/kg	2700	3.0	1100	3.0	2459478
Rubidium (Rb) †	mg/kg	4.3	0.0050	2.2	0.0050	2459478
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.037	0.0090	0.071	0.0090	2459478
Sodium (Na) †	mg/kg	6.5 (1)	2.9	12 (1)	2.9	2459478
Strontium (Sr) †	mg/kg	10	0.0050	9.3	0.0050	2459478
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	2459478
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.021	0.0020	<0.0020	0.0020	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2408		ME2409		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST08-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	0.0087 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	2459478
Titane (Ti) †	mg/kg	1.0	0.050	0.28	0.050	2459478
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.013 (1)	0.013	0.015 (1)	0.013	2459478
Uranium (U) †	mg/kg	0.0029	0.0010	<0.0010	0.0010	2459478
Vanadium (V) †	mg/kg	0.079	0.0090	0.015	0.0090	2459478
Zinc (Zn) †	mg/kg	68	0.30	16	0.30	2459478
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.031 (1)	0.031	0.047 (1)	0.031	2459478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2410		ME2411		ME2412		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST08-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	2023-ST08-CAMARINE-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Aluminium (Al) †	mg/kg	5.2	0.40	18	0.40	4.3	0.40	2459496
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	2459496
Argent (Ag) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	0.0018	0.0010	0.0011	0.0010	2459496
Arsenic (As) †	mg/kg	<0.0050	0.0050	0.0077	0.0050	0.0058	0.0050	2459496
Baryum (Ba) †	mg/kg	12	0.0060	65	5.0	2.7	0.0060	2459496
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2459496
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2459496
Bore (B) †	mg/kg	5.1	0.070	23	5.0	4.2	0.070	2459496
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0019	0.0010	0.0016	0.0010	2459496
Calcium (Ca) †	mg/kg	1100	3.0	4200	3.0	560	3.0	2459496
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.15	0.050	2459496
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.0095	0.0020	0.020	0.0020	0.0071	0.0020	2459496
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.9	0.050	2.6	0.050	5.0	0.050	2459496
Etain (Sn) †	mg/kg	0.011	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2459496
Fer (Fe) †	mg/kg	11	1.0	23	1.0	13	1.0	2459496
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2459496
Magnésium (Mg) †	mg/kg	380	1.0	910	1.0	360	1.0	2459496
Manganèse (Mn) †	mg/kg	300	10	960	10	59	0.030	2459496
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.00059 (1)	0.00038	0.0079 (1)	0.00038	0.0017 (1)	0.00038	2459496
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.081	0.0030	0.017	0.0030	0.12	0.0030	2459496
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.33	0.010	0.51	0.010	0.24	0.010	2459496
Phosphore total †	mg/kg	760	5.0	990	5.0	750	5.0	2459496
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.060	0.0070	0.065	0.0070	0.33	0.0070	2459496
Potassium (K) †	mg/kg	4200	3.0	3600	3.0	7600	3.0	2459496
Rubidium (Rb) †	mg/kg	16	0.0050	14	0.0050	34	0.0050	2459496
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.015	0.0090	<0.0090	0.0090	2459496
Sodium (Na) †	mg/kg	4.3 (1)	2.7	6.6 (1)	2.7	34 (1)	2.7	2459496
Strontium (Sr) †	mg/kg	0.94	0.0050	6.6	0.0050	0.59	0.0050	2459496
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	0.0083	2459496
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2410		ME2411		ME2412		
Date d'échantillonnage		2023/08/27		2023/08/27		2023/08/27		
# Bordereau		n-a		n-a		n-a		
	Unités	2023-ST08-BLEUETS-FRUITS	LDR	2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	2023-ST08-CAMARINE-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	0.0099	2459496
Titane (Ti) †	mg/kg	0.13	0.050	0.36	0.050	0.23	0.050	2459496
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	0.017	2459496
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	2459496
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	0.012	0.0090	<0.0090	0.0090	2459496
Zinc (Zn) †	mg/kg	4.4	0.30	14	0.30	4.2	0.30	2459496
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.027 (1)	0.027	<0.027 (1)	0.027	<0.027 (1)	0.027	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2413			ME2414		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST09-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	14	0.40	2459496	15	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2459496	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0028	0.0010	2459496	0.029	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.043	0.0050	2459496	0.054	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	59	5.0	2459496	44	5.0	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2459496	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459496	<0.0020	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	25	5.0	2459496	6.9	0.070	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0026	0.0010	2459496	0.013	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	4500	3.0	2459496	7600	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2459496	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.013	0.0020	2459496	0.080	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.6	0.050	2459496	2.2	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	0.010	2459496	0.011	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	24	1.0	2459496	58 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2459496	0.18	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	920	1.0	2459496	430	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	600	10	2459496	1100	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0063 (1)	0.00038	2459496	0.011 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.074	0.0030	2459496	0.0087	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.28	0.010	2459496	0.22	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	1400	5.0	2459496	1200	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.072	0.0070	2459496	0.10	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	3300	3.0	2459496	3500	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	12	0.0050	2459496	6.9	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2459496	0.014	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	5.5 (1)	2.7	2459496	6.8 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	17	0.0050	2459496	54	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0083 (1)	0.0083	2459496	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.0057	0.0020	2459496	0.013	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2413			ME2414		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST09-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0099 (1)	0.0099	2459496	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	0.45	0.050	2459496	0.74	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.017 (1)	0.017	2459496	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2459496	0.0017	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	0.012	0.0090	2459496	0.050	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	18	0.30	2459496	92	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.027 (1)	0.027	2459496	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2415			ME2416		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ	2023-ST09-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	4.4	0.40	2459496	4.0	0.40	2458709
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2459496	<0.040	0.040	2458709
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0036	0.0010	2459496	<0.0010	0.0010	2458709
Arsenic (As) †	mg/kg	0.017	0.0050	2459496	0.031	0.0050	2458709
Baryum (Ba) †	mg/kg	31	5.0	2459496	14	0.0060	2458709
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2459496	<0.0030	0.0030	2458709
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459496	<0.0020	0.0020	2458709
Bore (B) †	mg/kg	5.4	0.070	2459496	4.8	0.070	2458709
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.080	0.0010	2459496	0.0057	0.0010	2458709
Calcium (Ca) †	mg/kg	1000	3.0	2459496	1100	3.0	2458709
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2459496	<0.050	0.050	2458709
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.021	0.0020	2459496	0.011	0.0020	2458709
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.7	0.050	2459496	3.4	0.050	2458709
Etain (Sn) †	mg/kg	0.014	0.010	2459496	<0.010	0.010	2458709
Fer (Fe) †	mg/kg	9.0	1.0	2459496	56 (1)	25	2458709
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2459496	<0.020	0.020	2458709
Magnésium (Mg) †	mg/kg	310	1.0	2459496	400	1.0	2458709
Manganèse (Mn) †	mg/kg	110	1.0	2459496	350	10	2458709
Mercure (Hg) †	mg/kg	<0.00038 (1)	0.00038	2459496	0.0011 (1)	0.00062	2458709
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0047	0.0030	2459496	0.22	0.0030	2458709
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.22	0.010	2459496	0.30	0.010	2458709
Phosphore total †	mg/kg	740	5.0	2459496	1100	5.0	2458709
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.023	0.0070	2459496	0.025	0.0070	2458709
Potassium (K) †	mg/kg	1700	3.0	2459496	3700	3.0	2458709
Rubidium (Rb) †	mg/kg	3.5	0.0050	2459496	14	0.0050	2458709
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.056	0.0090	2459496	<0.0090	0.0090	2458709
Sodium (Na) †	mg/kg	5.9 (1)	2.7	2459496	10 (1)	3.0	2458709
Strontium (Sr) †	mg/kg	31	0.0050	2459496	2.5	0.0050	2458709
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0083 (1)	0.0083	2459496	<0.0042 (1)	0.0042	2458709
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2459496	<0.0020	0.0020	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2415			ME2416		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	LDR	Lot CQ	2023-ST09-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0099 (1)	0.0099	2459496	<0.011 (1)	0.011	2458709
Titane (Ti) †	mg/kg	0.16	0.050	2459496	<0.050	0.050	2458709
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.017 (1)	0.017	2459496	<0.025 (1)	0.025	2458709
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2459496	<0.0010	0.0010	2458709
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2459496	<0.0090	0.0090	2458709
Zinc (Zn) †	mg/kg	18	0.30	2459496	6.2	0.30	2458709
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.027 (1)	0.027	2459496	<0.044 (1)	0.044	2458709

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2417			ME2418		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	21	0.40	2458709	8.2	0.40	2459496
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2458709	<0.040	0.040	2459496
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0027	0.0010	2458709	0.0027	0.0010	2459496
Arsenic (As) †	mg/kg	0.065	0.0050	2458709	0.062	0.0050	2459496
Baryum (Ba) †	mg/kg	58	5.0	2458709	16	0.0060	2459496
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2458709	<0.0030	0.0030	2459496
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459496
Bore (B) †	mg/kg	25	5.0	2458709	4.6	0.070	2459496
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0034	0.0010	2458709	0.0092	0.0010	2459496
Calcium (Ca) †	mg/kg	5100	3.0	2458709	1000	3.0	2459496
Chrome (Cr) †	mg/kg	0.051	0.050	2458709	<0.050	0.050	2459496
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.018	0.0020	2458709	0.022	0.0020	2459496
Cuivre (Cu) †	mg/kg	2.6	0.050	2458709	2.8	0.050	2459496
Etain (Sn) †	mg/kg	0.030	0.010	2458709	<0.010	0.010	2459496
Fer (Fe) †	mg/kg	63 (1)	25	2458709	11	1.0	2459496
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2458709	<0.020	0.020	2459496
Magnésium (Mg) †	mg/kg	790	1.0	2458709	400	1.0	2459496
Manganèse (Mn) †	mg/kg	700	10	2458709	570	10	2459496
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0062 (1)	0.00062	2458709	0.00066 (1)	0.00038	2459496
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.068	0.0030	2458709	0.62	0.0030	2459496
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.30	0.010	2458709	0.71	0.010	2459496
Phosphore total †	mg/kg	1300	5.0	2458709	1200	5.0	2459496
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.093	0.0070	2458709	0.044	0.0070	2459496
Potassium (K) †	mg/kg	3200	3.0	2458709	4800	3.0	2459496
Rubidium (Rb) †	mg/kg	12	0.0050	2458709	36	0.0050	2459496
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.014	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Sodium (Na) †	mg/kg	7.2 (1)	3.0	2458709	3.4 (1)	2.7	2459496
Strontium (Sr) †	mg/kg	21	0.0050	2458709	3.1	0.0050	2459496
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	2458709	<0.0083 (1)	0.0083	2459496
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.0041	0.0020	2458709	0.0032	0.0020	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2417			ME2418		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	2458709	<0.0099 (1)	0.0099	2459496
Titane (Ti) †	mg/kg	0.38	0.050	2458709	0.10	0.050	2459496
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	2458709	<0.017 (1)	0.017	2459496
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2458709	<0.0010	0.0010	2459496
Vanadium (V) †	mg/kg	0.019	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Zinc (Zn) †	mg/kg	21	0.30	2458709	7.3	0.30	2459496
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	2458709	<0.027 (1)	0.027	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2419			ME2420		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST10-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	53	0.40	2458709	7.6	0.40	2459496
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2458709	<0.040	0.040	2459496
Argent (Ag) †	mg/kg	0.049	0.0010	2458709	0.0028	0.0010	2459496
Arsenic (As) †	mg/kg	0.052	0.0050	2458709	0.068	0.0050	2459496
Baryum (Ba) †	mg/kg	38	5.0	2458709	10	0.0060	2459496
Béryllium (Be) †	mg/kg	0.0062	0.0030	2458709	<0.0030	0.0030	2459496
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459496
Bore (B) †	mg/kg	7.0	0.070	2458709	3.7	0.070	2459496
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.073	0.0010	2458709	0.0046	0.0010	2459496
Calcium (Ca) †	mg/kg	5300	3.0	2458709	760	3.0	2459496
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2458709	<0.050	0.050	2459496
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.17	0.0020	2458709	0.022	0.0020	2459496
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.2	0.050	2458709	2.7	0.050	2459496
Etain (Sn) †	mg/kg	0.028	0.010	2458709	<0.010	0.010	2459496
Fer (Fe) †	mg/kg	26 (1)	25	2458709	11	1.0	2459496
Lithium (Li) †	mg/kg	0.21	0.020	2458709	<0.020	0.020	2459496
Magnésium (Mg) †	mg/kg	420	1.0	2458709	380	1.0	2459496
Manganèse (Mn) †	mg/kg	1600	10	2458709	440	10	2459496
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.010 (1)	0.00062	2458709	0.00091 (1)	0.00038	2459496
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.0093	0.0030	2458709	0.33	0.0030	2459496
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.29	0.010	2458709	0.61	0.010	2459496
Phosphore total †	mg/kg	1100	5.0	2458709	1300	5.0	2459496
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.097	0.0070	2458709	0.034	0.0070	2459496
Potassium (K) †	mg/kg	3300	3.0	2458709	5100	3.0	2459496
Rubidium (Rb) †	mg/kg	17	0.0050	2458709	49	0.0050	2459496
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.013	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Sodium (Na) †	mg/kg	6.6 (1)	3.0	2458709	4.1 (1)	2.7	2459496
Strontium (Sr) †	mg/kg	29	0.0050	2458709	3.0	0.0050	2459496
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	2458709	<0.0083 (1)	0.0083	2459496
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.26	0.0020	2458709	0.0052	0.0020	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2419			ME2420		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST10-PICEA-AIGUILLES	LDR	Lot CQ	2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	2458709	<0.0099 (1)	0.0099	2459496
Titane (Ti) †	mg/kg	0.65	0.050	2458709	0.14	0.050	2459496
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	2458709	<0.017 (1)	0.017	2459496
Uranium (U) †	mg/kg	0.0014	0.0010	2458709	<0.0010	0.0010	2459496
Vanadium (V) †	mg/kg	0.027	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Zinc (Zn) †	mg/kg	74	0.30	2458709	5.5	0.30	2459496
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	2458709	<0.027 (1)	0.027	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2421			ME2422		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	16	0.40	2458709	7.7	0.40	2459496
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2458709	<0.040	0.040	2459496
Argent (Ag) †	mg/kg	0.0020	0.0010	2458709	<0.0010	0.0010	2459496
Arsenic (As) †	mg/kg	0.075	0.0050	2458709	0.013	0.0050	2459496
Baryum (Ba) †	mg/kg	6.7	5.0	2458709	16	0.0060	2459496
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2458709	<0.0030	0.0030	2459496
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459496
Bore (B) †	mg/kg	14	5.0	2458709	6.1	0.070	2459496
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.0018	0.0010	2458709	0.0028	0.0010	2459496
Calcium (Ca) †	mg/kg	3700	3.0	2458709	1100	3.0	2459496
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2458709	<0.050	0.050	2459496
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.021	0.0020	2458709	0.011	0.0020	2459496
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.8	0.050	2458709	3.6	0.050	2459496
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	0.010	2458709	<0.010	0.010	2459496
Fer (Fe) †	mg/kg	<25 (1)	25	2458709	12	1.0	2459496
Lithium (Li) †	mg/kg	0.036	0.020	2458709	<0.020	0.020	2459496
Magnésium (Mg) †	mg/kg	820	1.0	2458709	450	1.0	2459496
Manganèse (Mn) †	mg/kg	710	10	2458709	700	10	2459496
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.0052 (1)	0.00062	2458709	0.00086 (1)	0.00038	2459496
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.10	0.0030	2458709	0.93	0.0030	2459496
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.41	0.010	2458709	0.36	0.010	2459496
Phosphore total †	mg/kg	1300	5.0	2458709	1400	5.0	2459496
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.054	0.0070	2458709	0.028	0.0070	2459496
Potassium (K) †	mg/kg	3000	3.0	2458709	4600	3.0	2459496
Rubidium (Rb) †	mg/kg	27	0.0050	2458709	15	0.0050	2459496
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Sodium (Na) †	mg/kg	3.7 (1)	3.0	2458709	5.1 (1)	2.7	2459496
Strontium (Sr) †	mg/kg	13	0.0050	2458709	1.5	0.0050	2459496
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0042 (1)	0.0042	2458709	<0.0083 (1)	0.0083	2459496
Thallium (Tl) †	mg/kg	1.1	0.0020	2458709	<0.0020	0.0020	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2421			ME2422		
Date d'échantillonnage		2023/08/29			2023/08/29		
# Bordereau		n-a			n-a		
	Unités	2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ	REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.011 (1)	0.011	2458709	<0.0099 (1)	0.0099	2459496
Titane (Ti) †	mg/kg	0.31	0.050	2458709	0.13	0.050	2459496
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.025 (1)	0.025	2458709	<0.017 (1)	0.017	2459496
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2458709	<0.0010	0.0010	2459496
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2458709	<0.0090	0.0090	2459496
Zinc (Zn) †	mg/kg	17	0.30	2458709	5.4	0.30	2459496
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.044 (1)	0.044	2458709	<0.027 (1)	0.027	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2423		ME2424	ME2425		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a	n-a		
	Unités	2023-ST11-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Aluminium (Al) †	mg/kg	30	0.40	12	6.5	0.40	2459496
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	<0.040	<0.040	0.040	2459496
Argent (Ag) †	mg/kg	0.010	0.0010	0.018	<0.0010	0.0010	2459496
Arsenic (As) †	mg/kg	0.052	0.0050	0.020	0.018	0.0050	2459496
Baryum (Ba) †	mg/kg	20	0.0060	20	12	0.0060	2459496
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2459496
Bismuth (Bi) †	mg/kg	0.0020	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	2459496
Bore (B) †	mg/kg	35	5.0	4.9	5.8	0.070	2459496
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.013	0.0010	0.041	0.0026	0.0010	2459496
Calcium (Ca) †	mg/kg	7200	3.0	1200	950	3.0	2459496
Chrome (Cr) †	mg/kg	0.078	0.050	0.16	<0.050	0.050	2459496
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.038	0.0020	0.072	0.012	0.0020	2459496
Cuivre (Cu) †	mg/kg	1.0	0.050	2.0	3.4	0.050	2459496
Etain (Sn) †	mg/kg	0.013	0.010	0.042	<0.010	0.010	2459496
Fer (Fe) †	mg/kg	44	1.0	15	11	1.0	2459496
Lithium (Li) †	mg/kg	0.039	0.020	<0.020	<0.020	0.020	2459496
Magnésium (Mg) †	mg/kg	430	1.0	240	400	1.0	2459496
Manganèse (Mn) †	mg/kg	2900	10	250	530	10	2459496
Mercure (Hg) †	mg/kg	0.016 (1)	0.00038	0.0014 (1)	0.00078 (1)	0.00038	2459496
Molybdène (Mo) †	mg/kg	0.019	0.0030	0.013	0.77	0.0030	2459496
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.11	0.010	0.86	0.28	0.010	2459496
Phosphore total †	mg/kg	830	5.0	490	1300	5.0	2459496
Plomb (Pb) †	mg/kg	0.10	0.0070	0.54	0.023	0.0070	2459496
Potassium (K) †	mg/kg	2700	3.0	1100	4100	3.0	2459496
Rubidium (Rb) †	mg/kg	3.2	0.0050	2.5	13	0.0050	2459496
Sélénium (Se) †	mg/kg	0.016	0.0090	0.13	<0.0090	0.0090	2459496
Sodium (Na) †	mg/kg	22 (1)	2.7	14 (1)	4.8 (1)	2.7	2459496
Strontium (Sr) †	mg/kg	12	0.0050	23	1.2	0.0050	2459496
Tellure (Te) †	mg/kg	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)	0.0083	2459496
Thallium (Tl) †	mg/kg	0.014	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2423		ME2424	ME2425		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		2023/08/29	2023/08/29		
# Bordereau		n-a		n-a	n-a		
	Unités	2023-ST11-PICEA-AIGUILLES	LDR	2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	0.0099	2459496
Titane (Ti) †	mg/kg	1.2	0.050	0.20	0.15	0.050	2459496
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	<0.017 (1)	0.017	2459496
Uranium (U) †	mg/kg	0.0032	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	2459496
Vanadium (V) †	mg/kg	0.062	0.0090	0.013	<0.0090	0.0090	2459496
Zinc (Zn) †	mg/kg	79	0.30	17	4.8	0.30	2459496
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.027 (1)	0.027	0.037 (1)	<0.027 (1)	0.027	2459496

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2426		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		
	Unités	**2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX				
Aluminium (Al) †	mg/kg	3.2	0.40	2463717
Antimoine (Sb) †	mg/kg	<0.040	0.040	2463717
Argent (Ag) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2463717
Arsenic (As) †	mg/kg	<0.0050	0.0050	2463717
Baryum (Ba) †	mg/kg	2.6	0.0060	2463717
Béryllium (Be) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2463717
Bismuth (Bi) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2463717
Bore (B) †	mg/kg	0.46	0.070	2463717
Cadmium (Cd) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2463717
Calcium (Ca) †	mg/kg	150	3.0	2463717
Chrome (Cr) †	mg/kg	<0.050	0.050	2463717
Cobalt (Co) †	mg/kg	0.0034	0.0020	2463717
Cuivre (Cu) †	mg/kg	0.11	0.050	2463717
Etain (Sn) †	mg/kg	<0.010	0.010	2463717
Fer (Fe) †	mg/kg	4.9	1.0	2463717
Lithium (Li) †	mg/kg	<0.020	0.020	2463717
Magnésium (Mg) †	mg/kg	40	1.0	2463717
Manganèse (Mn) †	mg/kg	28	0.030	2463717
Mercure (Hg) †	mg/kg	<0.00030	0.00030	2463717
Molybdène (Mo) †	mg/kg	<0.0030	0.0030	2463717
Nickel (Ni) †	mg/kg	0.018	0.010	2463717
Phosphore total †	mg/kg	39	5.0	2463717
Plomb (Pb) †	mg/kg	<0.0070	0.0070	2463717
Potassium (K) †	mg/kg	160	3.0	2463717
Rubidium (Rb) †	mg/kg	0.39	0.0050	2463717
Sélénium (Se) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2463717
Sodium (Na) †	mg/kg	<0.90	0.90	2463717
Strontium (Sr) †	mg/kg	0.33	0.0050	2463717
Tellure (Te) †	mg/kg	0.0041 (1)	0.0040	2463717
Thallium (Tl) †	mg/kg	<0.0020	0.0020	2463717

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

ID Bureau Veritas		ME2426		
Date d'échantillonnage		2023/08/29		
# Bordereau		n-a		
	Unités	2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	LDR	Lot CQ
Thorium (Th) †	mg/kg	<0.0040	0.0040	2463717
Titane (Ti) †	mg/kg	<0.050	0.050	2463717
Tungstene (W) †	mg/kg	<0.0050	0.0050	2463717
Uranium (U) †	mg/kg	<0.0010	0.0010	2463717
Vanadium (V) †	mg/kg	<0.0090	0.0090	2463717
Zinc (Zn) †	mg/kg	0.72	0.30	2463717
Zirconium (Zr) †	mg/kg	<0.020	0.020	2463717

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

REMARQUES GÉNÉRALES

Rapport révisé: Le résultat de Cu de l'échantillon ME2412 a été corrigé par BV.

MÉTAUX SOLUBLES À L'ACIDE (VÉGÉTAUX)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Suite aux étapes de préparation des échantillons, une sous-estimation du mercure est possible.
Noter que l'échantillon est non homogène. ME2400, ME2375, ME2381

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2458709	DMI	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/11/08		94	%
			Antimoine (Sb)	2023/11/08		101	%
			Argent (Ag)	2023/11/08		98	%
			Arsenic (As)	2023/11/08		77	%
			Baryum (Ba)	2023/11/08		93	%
			Béryllium (Be)	2023/11/08		74 (1)	%
			Bismuth (Bi)	2023/11/08		83	%
			Bore (B)	2023/11/08		82	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/08		79	%
			Calcium (Ca)	2023/11/08		95	%
			Chrome (Cr)	2023/11/08		98	%
			Cobalt (Co)	2023/11/08		94	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/08		87	%
			Etain (Sn)	2023/11/08		95	%
			Fer (Fe)	2023/11/08		90	%
			Lithium (Li)	2023/11/08		81	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/08		93	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/08		97	%
			Mercure (Hg)	2023/11/08		82	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/08		96	%
			Nickel (Ni)	2023/11/08		90	%
			Phosphore total	2023/11/08		92	%
			Plomb (Pb)	2023/11/08		87	%
			Potassium (K)	2023/11/08		94	%
			Rubidium (Rb)	2023/11/08		98	%
			Sélénium (Se)	2023/11/08		65 (1)	%
			Sodium (Na)	2023/11/08		95	%
			Strontium (Sr)	2023/11/08		96	%
			Tellure (Te)	2023/11/08		81	%
			Thallium (Tl)	2023/11/08		82	%
			Thorium (Th)	2023/11/08		96	%
			Titane (Ti)	2023/11/08		94	%
			Tungstene (W)	2023/11/08		106	%
			Uranium (U)	2023/11/08		95	%
			Vanadium (V)	2023/11/08		100	%
			Zinc (Zn)	2023/11/08		74 (1)	%
			Zirconium (Zr)	2023/11/08		111	%
2458709	DMI	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/11/08	<0.40		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2023/11/08	<0.040		mg/kg
			Argent (Ag)	2023/11/08	<0.0010		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/11/08	<0.0050		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/11/08	<0.0060		mg/kg
			Béryllium (Be)	2023/11/08	<0.0030		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2023/11/08	<0.0020		mg/kg
			Bore (B)	2023/11/08	<0.070		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/11/08	<0.0010		mg/kg
			Calcium (Ca)	2023/11/08	<3.0		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/11/08	<0.050		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/11/08	<0.0020		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/11/08	<0.050		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/11/08	<0.010		mg/kg

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fer (Fe)	2023/11/08	<25 (2)		mg/kg
			Lithium (Li)	2023/11/08	<0.020		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2023/11/08	<1.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2023/11/08	0.13, LDR=0.030		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/11/08	<0.00062 (2)		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/11/08	<0.0030		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/11/08	0.015, LDR=0.010		mg/kg
			Phosphore total	2023/11/08	<5.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/11/08	<0.0070		mg/kg
			Potassium (K)	2023/11/08	<3.0		mg/kg
			Rubidium (Rb)	2023/11/08	<0.0050		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/11/08	<0.0090		mg/kg
			Sodium (Na)	2023/11/08	<3.0 (2)		mg/kg
			Strontium (Sr)	2023/11/08	0.0051, LDR=0.0050		mg/kg
			Tellure (Te)	2023/11/08	<0.0042 (2)		mg/kg
			Thallium (Tl)	2023/11/08	<0.0020		mg/kg
			Thorium (Th)	2023/11/08	<0.011 (2)		mg/kg
			Titane (Ti)	2023/11/08	<0.050		mg/kg
			Tungstene (W)	2023/11/08	<0.025 (2)		mg/kg
			Uranium (U)	2023/11/08	<0.0010		mg/kg
			Vanadium (V)	2023/11/08	<0.0090		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/11/08	<0.30		mg/kg
			Zirconium (Zr)	2023/11/08	<0.044 (2)		mg/kg
2459478	DMI	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/11/09		106	%
			Antimoine (Sb)	2023/11/09		92	%
			Argent (Ag)	2023/11/09		107	%
			Arsenic (As)	2023/11/09		84	%
			Baryum (Ba)	2023/11/09		106	%
			Béryllium (Be)	2023/11/09		80	%
			Bismuth (Bi)	2023/11/09		89	%
			Bore (B)	2023/11/09		90	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/09		85	%
			Calcium (Ca)	2023/11/09		102	%
			Chrome (Cr)	2023/11/09		106	%
			Cobalt (Co)	2023/11/09		102	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/09		93	%
			Etain (Sn)	2023/11/09		103	%
			Fer (Fe)	2023/11/09		100	%
			Lithium (Li)	2023/11/09		95	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/09		105	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/09		105	%
			Mercure (Hg)	2023/11/09		79	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/09		107	%
			Nickel (Ni)	2023/11/09		100	%
			Phosphore total	2023/11/09		97	%
			Plomb (Pb)	2023/11/09		99	%
			Potassium (K)	2023/11/09		100	%
			Rubidium (Rb)	2023/11/09		102	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Sélénium (Se)	2023/11/09		71 (1)	%
			Sodium (Na)	2023/11/09		107	%
			Strontium (Sr)	2023/11/09		108	%
			Tellure (Te)	2023/11/09		93	%
			Thallium (Tl)	2023/11/09		92	%
			Thorium (Th)	2023/11/09		112	%
			Titane (Ti)	2023/11/09		95	%
			Tungstene (W)	2023/11/09		113	%
			Uranium (U)	2023/11/09		104	%
			Vanadium (V)	2023/11/09		108	%
			Zinc (Zn)	2023/11/09		74 (1)	%
			Zirconium (Zr)	2023/11/09		122	%
2459478	DMI	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/11/09	<0.40		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2023/11/09	<0.040		mg/kg
			Argent (Ag)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/11/09	<0.0060		mg/kg
			Béryllium (Be)	2023/11/09	<0.0030		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Bore (B)	2023/11/09	<0.070		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Calcium (Ca)	2023/11/09	<3.0		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/11/09	<0.010		mg/kg
			Fer (Fe)	2023/11/09	1.4, LDR=1.0		mg/kg
			Lithium (Li)	2023/11/09	<0.020		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2023/11/09	<1.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2023/11/09	<0.030		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/11/09	<0.00030		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/11/09	<0.0030		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/11/09	<0.010		mg/kg
			Phosphore total	2023/11/09	<5.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/11/09	<0.0070		mg/kg
			Potassium (K)	2023/11/09	<3.0		mg/kg
			Rubidium (Rb)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/11/09	<0.0090		mg/kg
			Sodium (Na)	2023/11/09	<2.9 (2)		mg/kg
			Strontium (Sr)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Tellure (Te)	2023/11/09	<0.018 (2)		mg/kg
			Thallium (Tl)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Thorium (Th)	2023/11/09	<0.0080 (2)		mg/kg
			Titane (Ti)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Tungstene (W)	2023/11/09	<0.013 (2)		mg/kg
			Uranium (U)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Vanadium (V)	2023/11/09	<0.0090		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/11/09	<0.30		mg/kg
			Zirconium (Zr)	2023/11/09	<0.031 (2)		mg/kg
2459496	DMI	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/11/09		100	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Antimoine (Sb)	2023/11/09		93 (3)	%
			Argent (Ag)	2023/11/09		107 (3)	%
			Arsenic (As)	2023/11/09		78	%
			Baryum (Ba)	2023/11/09		107	%
			Béryllium (Be)	2023/11/09		73 (1)	%
			Bismuth (Bi)	2023/11/09		81	%
			Bore (B)	2023/11/09		88	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/09		84	%
			Calcium (Ca)	2023/11/09		99	%
			Chrome (Cr)	2023/11/09		104	%
			Cobalt (Co)	2023/11/09		99	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/09		90	%
			Etain (Sn)	2023/11/09		106	%
			Fer (Fe)	2023/11/09		98	%
			Lithium (Li)	2023/11/09		89	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/09		93	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/09		104	%
			Mercure (Hg)	2023/11/09		79	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/09		105	%
			Nickel (Ni)	2023/11/09		95	%
			Phosphore total	2023/11/09		100	%
			Plomb (Pb)	2023/11/09		100	%
			Potassium (K)	2023/11/09		92	%
			Rubidium (Rb)	2023/11/09		101	%
			Sélénium (Se)	2023/11/09		71 (1)	%
			Sodium (Na)	2023/11/09		97	%
			Strontium (Sr)	2023/11/09		109	%
			Tellure (Te)	2023/11/09		93	%
			Thallium (Tl)	2023/11/09		95	%
			Thorium (Th)	2023/11/09		113	%
			Titane (Ti)	2023/11/09		103	%
			Tungstene (W)	2023/11/09		103	%
			Uranium (U)	2023/11/09		106	%
			Vanadium (V)	2023/11/09		108	%
			Zinc (Zn)	2023/11/09		87	%
			Zirconium (Zr)	2023/11/09		121	%
2459496	DMI	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/11/09	<0.40		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2023/11/09	<0.040		mg/kg
			Argent (Ag)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/11/09	<0.0060		mg/kg
			Béryllium (Be)	2023/11/09	<0.0030		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Bore (B)	2023/11/09	<0.070		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Calcium (Ca)	2023/11/09	<3.0		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/11/09	<0.010		mg/kg
			Fer (Fe)	2023/11/09	<1.0		mg/kg

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Lithium (Li)	2023/11/09	<0.020		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2023/11/09	<1.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2023/11/09	<0.030		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/11/09	<0.00038 (2)		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/11/09	<0.0030		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/11/09	0.017, LDR=0.010		mg/kg
			Phosphore total	2023/11/09	<5.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/11/09	<0.0070		mg/kg
			Potassium (K)	2023/11/09	<3.0		mg/kg
			Rubidium (Rb)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/11/09	<0.0090		mg/kg
			Sodium (Na)	2023/11/09	<2.7 (2)		mg/kg
			Strontium (Sr)	2023/11/09	<0.0050		mg/kg
			Tellure (Te)	2023/11/09	<0.0083 (2)		mg/kg
			Thallium (Tl)	2023/11/09	<0.0020		mg/kg
			Thorium (Th)	2023/11/09	<0.0099 (2)		mg/kg
			Titane (Ti)	2023/11/09	<0.050		mg/kg
			Tungstene (W)	2023/11/09	<0.017 (2)		mg/kg
			Uranium (U)	2023/11/09	<0.0010		mg/kg
			Vanadium (V)	2023/11/09	<0.0090		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/11/09	<0.30		mg/kg
			Zirconium (Zr)	2023/11/09	<0.027 (2)		mg/kg
2463717	DMI	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/11/15		101	%
			Antimoine (Sb)	2023/11/15		73 (1)	%
			Argent (Ag)	2023/11/15		97	%
			Arsenic (As)	2023/11/15		83	%
			Baryum (Ba)	2023/11/15		100	%
			Béryllium (Be)	2023/11/15		78	%
			Bismuth (Bi)	2023/11/15		95	%
			Bore (B)	2023/11/15		86	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/15		85	%
			Calcium (Ca)	2023/11/15		98	%
			Chrome (Cr)	2023/11/15		101	%
			Cobalt (Co)	2023/11/15		94	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/15		89	%
			Etain (Sn)	2023/11/15		99	%
			Fer (Fe)	2023/11/15		95	%
			Lithium (Li)	2023/11/15		82	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/15		92	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/15		98	%
			Mercure (Hg)	2023/11/15		84	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/15		102	%
			Nickel (Ni)	2023/11/15		92	%
			Phosphore total	2023/11/15		87	%
			Plomb (Pb)	2023/11/15		94	%
			Potassium (K)	2023/11/15		99	%
			Rubidium (Rb)	2023/11/15		105	%
			Sélénium (Se)	2023/11/15		73 (1)	%
			Sodium (Na)	2023/11/15		96	%
			Strontium (Sr)	2023/11/15		102	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Tellure (Te)	2023/11/15		75	%
			Thallium (Tl)	2023/11/15		89	%
			Thorium (Th)	2023/11/15		106	%
			Titane (Ti)	2023/11/15		90	%
			Tungstene (W)	2023/11/15		94	%
			Uranium (U)	2023/11/15		104	%
			Vanadium (V)	2023/11/15		101	%
			Zinc (Zn)	2023/11/15		77	%
			Zirconium (Zr)	2023/11/15		113	%
2463717	DMI	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/11/15	<0.40		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2023/11/15	<0.040		mg/kg
			Argent (Ag)	2023/11/15	<0.0010		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/11/15	<0.0050		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/11/15	<0.0060		mg/kg
			Béryllium (Be)	2023/11/15	<0.0030		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2023/11/15	<0.0020		mg/kg
			Bore (B)	2023/11/15	<0.070		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/11/15	<0.0010		mg/kg
			Calcium (Ca)	2023/11/15	3.7, LDR=3.0		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/11/15	<0.050		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/11/15	<0.0020		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/11/15	<0.050		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Fer (Fe)	2023/11/15	<1.0		mg/kg
			Lithium (Li)	2023/11/15	<0.020		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2023/11/15	<1.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2023/11/15	<0.030		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/11/15	<0.00030		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/11/15	<0.0030		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Phosphore total	2023/11/15	<5.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/11/15	<0.0070		mg/kg
			Potassium (K)	2023/11/15	<3.0		mg/kg
			Rubidium (Rb)	2023/11/15	<0.0050		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/11/15	<0.0090		mg/kg
			Sodium (Na)	2023/11/15	<0.90		mg/kg
			Strontium (Sr)	2023/11/15	<0.0050		mg/kg
			Tellure (Te)	2023/11/15	<0.0040		mg/kg
			Thallium (Tl)	2023/11/15	<0.0020		mg/kg
			Thorium (Th)	2023/11/15	0.0065, LDR=0.0040		mg/kg
			Titane (Ti)	2023/11/15	<0.050		mg/kg
			Tungstene (W)	2023/11/15	0.030, LDR=0.0050		mg/kg
			Uranium (U)	2023/11/15	<0.0010		mg/kg
			Vanadium (V)	2023/11/15	<0.0090		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/11/15	<0.30		mg/kg

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zirconium (Zr)	2023/11/15	0.036, LDR=0.020		mg/kg

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

(2) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(3) * = Veuillez noter que que la récupération est non-disponible pour ce paramètre, mais l'ensemble du contrôle de qualité pour cette analyse rencontre nos critères d'acceptabilité.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C348327
Date du rapport: 2024/01/25

WSP CANADA Inc.
Votre # du projet: CA00005537.2398, PHASE 900
Adresse du site: BAIE-JAMES
Initiales du préleveur: CGE

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Zineb El Ouali
Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

31-Aug-23 12:00

Mhammed Ben Hafsa

C348327

C348327_COC

☑ 889 Montée de Liesse, Saint-Laurent, QC H4T
☐ 2690 avenue Dalton, Sainte-Foy, QC G1P 4H4
☐ 740 boul. Industriel, Châteauguay, QC J6J 4Z2

FVE

Page 1 de 2

Facturation	Rapport requis à l'adresse de facturation ☐	Rapport		Projet	
Entreprise:	WSP Canada Inc.	Entreprise:	WSP Canada Inc.	N° de soumission:	NA
À l'attention:	Dominique Thiffault	À l'attention:	Dominique Thiffault	N° de bon de commande:	NA
Adresse:	1135 Boul. Lebourgneuf	Adresse:	1135 Boul. Lebourgneuf	N° de projet:	CA00005537.2398, phase 900
Ville: Québec	Prov: QC Code postal: G2K 0M5	Ville: Québec	Prov: QC Code postal: G2K 0M5	N° de site:	Galaxy
Tél.:		Tél.:		Emplacement du site:	Baie-James
Courriel:	dominique.thiffault@wsp.com	Courriel:	dominique.thiffault@wsp.com	Emplacement du site, province:	Nord-du-Québec, Québec
Copie(cc):	francois.lafreniere@wsp.com	Copie(cc):	camille.girard@wsp.com	Échantillonneur:	Camille Girard et Eva Torfs

Réservé au laboratoire - PLACER L'AUTOCOLLANT ID

N° de confirmation de délai rapide:

Critères réglementaires applicables

☐ Guide d'intervention ☐ RQEP - formulaire MELCC requis ☐ Autre (préciser):
☐ RMD (mat. lixiviable) ☐ OMM 2008-47 ☐ RVMR
☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (minier)

LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS

Délai d'analyses

☑ délai régulier

Délai rapide (frais supplémentaires)

Acheminez toute demande de délai rapide à votre chargé de projet

☐ Même jour ☐ 1 jour ☐ 2 jours ☐ 3 jours

Date requise: AA MM JJ

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement AA	MM	JJ	Heure (24hr) HH	MM	Matrice	1 FILTRATION AU LABO. REQUISE	2 RÉFÉRER À LA RÉCEPTION (ANALYSES À VENIR)	3 Lixiviation	4 MÉTAUX (voir commentaires)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 NOMBRE DE CONTENANTS ENVOYÉS	22 ARCHIVER - NE PAS ANALYSER
1	2023-ST08-Picea-Aiguilles	23	08	27						x	x																	
2	2023-ST08-Larix laricina-Écorce interne	23	08	27						x	x																	
3	2023-ST08-Bleuets-Fruits	23	08	27						x	x																	
4	2023-ST08-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	27						x	x																	
5	2023-ST08-Camarine-Fruits	23	08	27						x	x																	
6	REP-2023-ST09-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																	
7	2023-ST09-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																	
8	2023-ST09-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																	
9	2023-ST09-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																	
10	2023-ST09-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																	
11	REP-2023-ST10-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																	
12	2023-ST10-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																	

Commentaires

Métaux:
Li,Be,B,Na,Mg,Al,K,Ca,Ti,V,Cr,
P-total,Mn,Fe,Co,Ni,Cu,Zn,As,
Rb,Sr,Se,Zr,Mo,Ag,Cd,Sn,Sb,Te,
Ba,W,Hg,Tl,Pb,Bi,Th,U

Matrice: Plante

*SAUF ACCORD ÉCRIT CONTRAIRE, LES SERVICES OFFERTS DANS LE CADRE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DE BUREAU VERITAS. LA SIGNATURE DE CE DOCUMENT DE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ CONSTITUE UNE RECONNAISSANCE ET UNE ACCEPTATION DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES QUI PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES SUR https://www.bvna.com/fr/laboratoires-environnement-au/reconnaissance-conditions-generales OU EN APPELANT LE LABORATOIRE LORSQUE CI-DESSUS POUR EN OBTENIR UN EXEMPLAIRE.

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3
Scellé légal présent						
Scellé légal intact						
Réfrigérant présent						

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3
Scellé légal présent						
Scellé légal intact						
Réfrigérant présent						

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3	PRIS PAR:
Scellé légal présent							
Scellé légal intact							
Réfrigérant présent							

Délaissé par: (signature/majuscules)	Date AA	MM	JJ	Heure HH	MM	Reçu par: (signature/majuscules)	Date AA	MM	JJ	Heure HH	MM	Transport d'échantillons par:
1						1						☐ Courrier (préciser):
2						2						☐ Personnel BV ☐ Client

www.BVNA.com
[illegible] Montée de Liesse, Saint-Laurent, QC H4T 1P5
2690 avenue Dalton, Sainte-Foy, QC G1P 3S4
737 boul. Barette, Chicoutimi, QC G7J 4C4
Téléphone : 514 448-9001 Télécopieur : 514 448-9199
Téléphone : 418 658-5784 Télécopieur : 418 658-
Téléphone : 418 543-5788 Télécopieur : 418 543-8094
Ligne sans frais : (877) 462-9926

CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ

ENV COC - 00017v5

(SUITE)

(RÉFÉRENCE PAGE 1)

Entreprise:	WSP Canada Inc.
À l'attention:	Dominique Thiffault
N° de projet:	CA00005537.2398, phase 900

LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS

Tel que Page 1

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement			Heure (24hr)		Matrice	1 FILTRATION AU LABO. REQUISE	2 RETENIR À LA RÉCEPTION (ANA	3 Lyophylisation	4 MÉTULLIMOS (voir commentaire	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 NOMBRE DE CONTENANTS ENV	22 ARCHIVER - NE PAS ANALYSER	Commentaires
		AA	MM	JJ	HH	MM																								
16	2023-ST10-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			**Métaux:**
17	2023-ST10-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																			Li,Be,B,Na,Mg,Al,K,Ca,Ti,V,Cr,
18	REP-2023-ST11-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			P-total,Mn,Fe,Co,Ni,Cu,Zn,As,
19	2023-ST11-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																			Rb,Sr,Se,Zr,Mo,Ag,Cd,Sn,Sb,Te,
20	2023-ST11-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																			Ba,W,Hg,Tl,Pb,Bi,Th,U
21	2023-ST11-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			
22	2023-ST11-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																			Matrice: Plante
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														
32																														
33																														
34																														
35																														
36																														
37																														
38																														
39																														
40																														

☑ 889 Montée de Liesse, Saint-Laurent, QC H4T 1P5
☐ 2800 avenue Dalton, Sainte-Foy, QC G1P 3S4
☐ 747, rue de Bernic, Chicoutimi, QC G7H 4C4

Téléphone : 514 448-0001 Télécopieur : 514 448-0159
Téléphone : 418 543-3088 Télécopieur : 418 543-8994
Ligne sans frais : (877) 462-9520

ENV COC - 00017v5

Facturation	Rapport requis à l'adresse de facturation ☐	Rapport		Projet		Réservé au laboratoire - PLACER L'AUTOCOLLANT ICI
Entreprise:	WSP Canada Inc.	Entreprise:	WSP Canada Inc.	N° de soumission:	NA	
À l'attention:	Dominique Thiffault	À l'attention:	Dominique Thiffault	N° de bon de commande:	NA	
Adresse:	1135 Boul. Lebourgneuf	Adresse:	1135 Boul. Lebourgneuf	N° de projet:	CA0000537.2398, phase 900	
Ville: Québec	Prov: QC	Code postal: G2K 0M5	Ville: Québec	Prov: QC	Code postal: G2K 0M5	N° de site: Galaxy
Tél.:			Tél.:			Emplacement du site: Baie-James
Courriel:	dominique.thiffault@wsp.com		Courriel:	dominique.thiffault@wsp.com		Emplacement du site, province: Nord-du-Québec, Québec
Copie(s):	francois.lafreniere@wsp.com		Copie(s):	camille.girard@wsp.com		Échantillonneur: Camille Girard et Eva Torfs

N° de confirmation de délai rapide:

Critères au règlements applicables

☐ Guide d'intervention ☐ RQEP - formulaire MELCC requis ☐ Autre (préciser):
☐ RMD (mat. lixiviable) ☐ CMM 2008-47 ☐ RVMR
☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (minier)

LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement: AA	MM	JJ	Heure (24hr): HH	MM	Matrice	1 FILTRATION AU LABO. REQUISE	2 RETENIR À LA RÉCEPTION (ANALYSES À FAIRE)	3 Lixiviation	4 MÉTAUX (voir commentaires)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 NOMBRE DE CONTENANTS EXPÉDIÉS	22 ARCHIVER - NE PAS ANALYSER
1	2023-ST01-Picea-Aiguilles	23	08	27						x	x																	
2	2023-ST01-Larix laricina-Écorce interne	23	08	27						x	x																	
3	2023-ST01-Bleuets-Fruits	23	08	27						x	x																	
4	2023-ST01-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	27						x	x																	
5	2023-ST01-Camarine-Fruits	23	08	27						x	x																	
6	2023-ST02-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																	
7	2023-ST02-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																	
8	2023-ST02-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																	
9	2023-ST02-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																	
10	REP-2023-ST03-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																	
11	2023-ST03-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																	
12	2023-ST03-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																	

Délai d'analyses

☑ délai régulier

Délai rapide (frais supplémentaires)

Acheminez toute demande de délai rapide à votre chargé de projet
☐ Même jour ☐ 1 jour ☐ 2 jours ☐ 3 jours

Date requise:	AA	MM	JJ

Commentaires

Métaux:
U,Be,B,Na,Mg,Al,K,Ca,Ti,V,Cr,
P-total,Mn,Fe,Co,Ni,Cu,Zn,As,
Rb,Sr,Se,Zr,Mo,Ag,Cd,Sn,Sb,Te,
Ba,W,Hg,Tl,Pb,Bi,Th,U

Matrice: Plante

*SAUF ACCORD ÉCRIT CONTRAIRE, LES DOSSIERS SOUMIS DANS LE CADRE DE CETTE CHARTE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DE BUREAU VERITAS. LA SIGNATURE DE CE DOCUMENT DE CHARTE DE RESPONSABILITÉS CONSTITUE UNE RECONNAISSANCE ET UNE ACCEPTATION DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES QUI PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES SUR https://www.bvna.com/fr/laboratoires-environnement/aide/ressources/cgv-conditions-generales OU EN APPELANT LE LABORATOIRE INDIQUÉ CI-DESSUS POUR EN OBTENIR UN EXEMPLAIRE.

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3
Scellé légal présent						
Scellé légal intact						
Réfrigérant présent						

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3
Scellé légal présent						
Scellé légal intact						
Réfrigérant présent						

Réservé au laboratoire	Oui	Non	°C	1	2	3	PRIS PAR:
Scellé légal présent							
Scellé légal intact							
Réfrigérant présent							

Délivré par: (signature/majuscules)	Date AA	MM	JJ	Heure HH	MM	Reçu par: (signature/majuscules)	Date AA	MM	JJ	Heure HH	MM
1						1					
2						2					

Transport d'échantillon par:
☐ Courrier (préciser):
☐ Personnel BV ☐ Client

www.BVNA.com
Bâtiment de Laslo, Saint-Laurent, Qc H4T 1P5
2690 avenue Dalton, Sainte-Foy, QC G1P 3S4
737 boul. Barette, Chicoutimi, QC G7J 4C4
Téléphone : 514 448-9081 Télécopieur : 514 448-9199
Téléphone : 418 658-5784 Télécopieur : 418 658-
Téléphone : 418 543-5788 Télécopieur : 418 543-8994
Ligne sans frais : (877) 462-9928

CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ

ENV COC - 00017v5

(SUITE)

[RÉFÉRENCE PAGE 1]

Entreprise:	**WSP Canada Inc.**
À l'attention:	**Dominique Thiffault**
N° de projet:	**CA0005537.2398, phase 900**

LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement			Heure (24hr)		Matrice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Telque Page 1
		AA	MM	JJ	HH	MM		FILTRATION AU LABO REQUISE	RETENIR À LA RÉCEPTION (ANALYSE)	Lyophilisation	MÉTULLARGS (voir commentaire)																	NOMBRE DE CONTENANTS EXPÉDIÉS	ARCHIVER - NE PAS ANALYSER	Commentaires
16	2023-ST03-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			**Métaux:**
17	2023-ST03-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																			Li,Be,B,Na,Mg,Al,K,Ca,Ti,V,Cr,
18	2023-ST04-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																			P-total,Mn,Fe,Co,Ni,Cu,Zn,As,
19	2023-ST04-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																			Rb,Sr,Se,Zr,Mo,Ag,Cd,Sn,Sb,Te,
20	2023-ST04-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			Ba,W,Hg,Tl,Pb,Bi,Th,U
21	2023-ST04-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																			
22	REP-2023-ST05-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																			Matrice: Plante
23	2023-ST05-Picea-Aiguilles	23	08	29						x	x																			
24	2023-ST05-Larix laricina-Écorce interne	23	08	29						x	x																			
25	2023-ST05-Bleuets-Fruits	23	08	29						x	x																			
26	2023-ST05-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	29						x	x																			
27	2023-ST06-Picea-Aiguilles	23	08	27						x	x																			
28	2023-ST06-Larix laricina-Écorce interne	23	08	27						x	x																			
29	2023-ST06-Bleuets-Fruits	23	08	27						x	x																			
30	2023-ST06-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	27						x	x																			
31	REP-2023-ST07-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	27						x	x																			
32	2023-ST07-Picea-Aiguilles	23	08	27						x	x																			
33	2023-ST07-Larix laricina-Écorce interne	23	08	27						x	x																			
34	2023-ST07-Bleuets-Fruits	23	08	27						x	x																			
35	2023-ST07-Thé du Labrador-Feuilles	23	08	27						x	x																			
36	2023-ST07-Camarine-Fruits	23	08	27						x	x																			
37																														
38																														
39																														
40																														

À remplir en l'absence de la demande d'analyse

To be filled in when no CoC accompanies the samples

Reçu par: Sandy Lock
Received by:

Date et l'heure: 2023/08/31 12:00
Date and time:

Température à la réception: | 10 | 10 | 11 |
Temperature at reception:

Glaçe/Ice ✓ ✗
Sceau/Seal ✓ ✗

de Glacières: 1
# of Coolers:

ID Glacière
Cooler ID
Scanned to PM
03/2695

Courrier: Driver / Expedialus

Client: WSP

CP/PM :

Commentaires:
Comments:

Matrice: Plants
Matrix:

Projet:
Project:

d'échantillons: Many
# of samples:

ID(S):

Exemple d'info pertinente pour "commentaires": # PO sur les étiquettes, échantillonneur, etc
Example of info to provide in "comments": PO# on sample labels, sampler, etc

Les Autobus Maheux Ltée
52, avenue Horne, Rouyn-Noranda (Québec) J9X 4S3
Téléphone : 1-866-333-2217
http://autobusmaheux.qc.ca

Détails de la transaction

Transaction:	6387NGUQ
Client:	Camille Girard(389-347-493)
Statut:	Payé
Montant:	$ 30.75
TVQ:	$ 3.07
TPS - QC:	$ 1.54
Total:	$ 35.36
Créé le:	30/08/2023 16:07
Mise à jour:	30/08/2023 16:07

Sommaire des transactions

Sorte	ID	Statut	Prix	Réductions	Frais	Tr Frais	Taxes	Total	
Colis	PA-64ef-a172-2d1a-3405-07ce-f0b8	Payé	$ 30.75	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 4.61	$ 35.36	

Paiements

Sorte: Compte Client
Montant: $ 35.36
Autorisation: m1480
Compte: WSP CANADA INC. - MAHEUX (M1480)

Voir les termes et conditions sur expedibus.com // See terms and conditions on expedibus.com

TPS : R103 078 432
TVQ : 1000 945 605

EXPEDIBUS

EXPEDIBUS

COLIS STANDARD

À
MONTRÉAL (CENTRE-VILLE) (L)

6387NGUQ

PA-64ef-a172-2d1a-3405-07ce-f0b8

Colis standard

ENVOYEZ À
BUREAU VERITAS
LABORATOIRES BUREAU VERITAS ...
889 MONTÉE DE LIESSE
SAINT-LAURENT, Quebec H4T1P5
Canada

TÉLÉPHONE
514-448-9001

DE
VAL-D'OR (L)

DATE D'EXPÉDITION
30/08/2023 16:07

EXPÉDIÉ PAR
CAMILLE GIRARD
WSP CANADA INC.
1075 3E AVE EST
VAL-D'OR, Quebec J9P0J7
Canada

TÉLÉPHONE
819-825-4274

COLIS
1/1

POIDS
9.76 Kg

DE
SIGNATURE

NUMÉRO D'IDENTIFICATION

À
SIGNATURE

NUMÉRO D'IDENTIFICATION

PAIEMENTS: Pay on account

*Je reconnais avoir pris connaissance des termes et conditions d'Expedibus. Voir expedibus.com pour les termes et conditions complètes.

LIMITE DE RESPONSABILITÉ
X L'expéditeur doit déclarer la valeur de tout colis transporté et est responsable d'emballer adéquatement son colis. Une couverture d'assurance limitée à un maximum de 1 000 $ est disponible sur demande moyennant un léger supplément.

X Toute valeur excédant 1 000$ et tout produit PÉRISSABLE n'est pas assurable et est AUX RISQUES DE L'EXPÉDITEUR. (Aucune réclamation possible) :

X Les départs et transferts des envois sont sujets à l'espace disponible dans les autocars. Expedibus ne s'engage pas à transporter ou à livrer un colis dans un délai prédéterminé.

X Expedibus ne pourra être tenu responsable (y compris pour la valeur de 100 $) pour des erreurs ou omissions de la part de l'expéditeur ou du destinataire.

X Toute réclamation touchant l'envoi d'un colis doit être faite par écrit par l'expéditeur à expedibus@kedis.ca dans un délai maximal de 60 jours suivant l'expédition. Expedibus n'est pas tenu de régler une réclamation dont les frais d'envois n'ont pas été acquittés.

X COLIS PROHIBÉS (INTERDITS) : Voir la liste des colis prohibés sur le www.expedibus.com.
Termes et conditions complètes au expedibus.com

betterez

Jawaher MOUGHNIEH

From: Sarah Beaudry
Sent: Monday, September 11, 2023 3:06 PM
To: Login Requests - CA
Subject: FW: cooler 08/2695 no tests wsp - enter in 1 job
Attachments: RE: Soumission projet Galaxy WSP - analyse tissus de plantes

Hi,

Please enter all in 1 job.

Thank you,

Sarah Beaudry
Chargée de projets senior
Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminé

Laboratoires Bureau Veritas
889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Qc. H4T 1P5 Tél. : 514-448-9001 poste 7066215 Cellulaire : 438-355-7268
sarah.beaudry@bureauveritas.com www.bvlabs.com Bâtir un monde de confiance

-----Original Message-----
From: LoginSHARP@bureauveritas.com <LoginSHARP@bureauveritas.com>
Sent: 31 août 2023 12:28
To: Sarah Beaudry <sarah.beaudry@bureauveritas.com>; Theodore Scodras <theodore.scodras@bureauveritas.com>
Subject: cooler 08/2695 no tests wsp

Répondre à: LoginSHARP@bureauveritas.com <LoginSHARP@bureauveritas.com> Nom du périphérique: Login Sharp
Modèle de périphérique: MX-3071
Emplacement: 889 montee de liesse

Format de fichier: PDF (Compression moyenne)
Résolution: 200dpi x 200dpi

Le fichier joint est une image numérisée au format PDF.
Utilisez Acrobat(R)Reader(R) ou Adobe(R)Reader(R) d'Adobe Systems Incorporated pour visualiser le document.
Il est possible de télécharger Adobe(R)Reader(R) de l'adresse suivante:
Adobe, le logo Adobe, Acrobat, le logo Adobe PDF et Reader sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Adobe Systems Incorporated aux Etas-Unis et dans les autres pays.

http://www.adobe.com/

C

TABLEAUX DES CONCENTRATIONS

C-1 TABLEAUX DES CONCENTRATIONS PAR STATIONS

Station 01 (ST01) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)										
MÉTAUX	**2023-ST01-PICEA-AIGUILLES**	**2023-ST01-PICEA-AIGUILLES Dup. de Lab.**	**2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST01-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**	**2023-ST01-CAMARINE-FRUITS**	**LDR**
Aluminium (Al)	26	33	22	0.40	7.3	0.40	30	0.40	3.4	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.031	0.031	0.0036	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0021	0.0010	<0.0010	0.0010
Arsenic (As)	0.046	0.10 (2)	0.12	0.0050	0.092	0.0050	0.13	0.0050	0.095	0.0050
Baryum (Ba)	33	35	48	5.0	11	0.0060	59	5.0	3.8	0.0060
Béryllium (Be)	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	0.0085	0.012	0.0094	0.0020	0.015	0.0020	0.0092	0.0020	0.0077	0.0020
Bore (B)	45	41	13	5.0	7.3	0.070	16	5.0	6.2	0.070
Cadmium (Cd)	0.012	0.015	0.29	0.0010	0.11	0.0010	0.0037	0.0010	0.0012	0.0010
Calcium (Ca)	7700	7600	4200	3.0	990	3.0	5600	3.0	730	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.090	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.053	0.050
Cobalt (Co)	0.020	0.027	0.021	0.0020	0.0068	0.0020	0.012	0.0020	0.0036	0.0020
Cuivre (Cu)	1.4	1.5	1.7	0.050	3.4	0.050	2.3	0.050	3.7	0.050
Etain (Sn)	0.031	0.027	0.046	0.010	0.014	0.010	0.016	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	44 (1)	58 (1)	<25 (1)	25	<25 (1)	25	29 (1)	25	<25 (1)	25
Lithium (Li)	0.025	0.036	<0.020	0.020	<0.020	0.020	0.12	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	420	420	690	1.0	500	1.0	900	1.0	350	1.0
Manganèse (Mn)	3100	3100	850	10	240	10	1000	10	79	0.030
Mercure (Hg)	0.015 (1)	0.017 (1)	0.0096 (1)	0.00062	0.0010 (1)	0.00062	0.0089 (1)	0.00062	0.0016 (1)	0.00062
Molybdène (Mo)	0.010	0.012	0.0060	0.0030	0.13	0.0030	0.049	0.0030	0.096	0.0030
Nickel (Ni)	0.16	0.19	0.71	0.010	0.27	0.010	0.32	0.010	0.13	0.010
Phosphore total	770	750	940	5.0	1100	5.0	970	5.0	750	5.0
Plomb (Pb)	0.15	0.20 (2)	0.053	0.0070	0.021	0.0070	0.083	0.0070	0.071	0.0070
Potassium (K)	3100	2900	3400	3.0	5800	3.0	4200	3.0	7600	3.0
Rubidium (Rb)	3.4	3.3	5.3	0.0050	12	0.0050	10	0.0050	25	0.0050
Sélénium (Se)	0.024	0.036	0.17	0.0090	<0.0090	0.0090	0.023	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	23 (1)	28 (1)	11 (1)	3.0	4.3 (1)	3.0	9.9 (1)	3.0	21 (1)	3.0
Strontium (Sr)	20	21	35	0.0050	2.1	0.0050	12	0.0050	1.1	0.0050
Tellure (Te)	0.012 (1)	0.0059 (1)	0.0043 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042
Thallium (Tl)	0.023	0.022	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	0.0034	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	0.012 (1)	0.015 (1)	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011
Titane (Ti)	0.94	1.3 (2)	0.21	0.050	<0.050	0.050	0.45	0.050	0.16	0.050
Tungstene (W)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025
Uranium (U)	0.0025	0.0039	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0013	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.052	0.071 (2)	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090	0.021	0.0090	<0.0090	0.0090
Zinc (Zn)	84	81	51	0.30	8.8	0.30	19	0.30	5.4	0.30
Zirconium (Zr)	0.055 (1)	<0.044 (1)	0.051 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 02 (ST02) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)								
	2023-ST02-PICEA-AIGUILLES	**LDR**	**2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE Dup. de Lab.**	**2023-ST02-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX								
Aluminium (Al)	17	0.40	7.4	5.5 (2)	5.1	0.40	17	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.029	0.0010	0.037	0.032	0.0028	0.0010	0.0020	0.0010
Arsenic (As)	0.11	0.0050	0.016	0.019	0.016	0.0050	0.074	0.0050
Baryum (Ba)	8.8	0.0060	15	12	5.5	0.0060	52	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	0.0020	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	0.0035	0.0020
Bore (B)	26	5.0	5.2	4.5	4.9	0.070	13	5.0
Cadmium (Cd)	0.0063	0.0010	0.013	0.010	0.019	0.0010	0.0022	0.0010
Calcium (Ca)	5500	3.0	1800	1400	1000	3.0	4400	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	0.13	0.078	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.0099	0.0020	0.0071	0.0057	0.0068	0.0020	0.0037	0.0020
Cuivre (Cu)	0.98	0.050	1.2	1.2	4.3	0.050	1.8	0.050
Etain (Sn)	0.013	0.010	0.054	0.055	0.012	0.010	0.012	0.010
Fer (Fe)	36 (1)	25	14	12	12	1.0	<25 (1)	25
Lithium (Li)	<0.020	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	750	1.0	310	260	430	1.0	750	1.0
Manganèse (Mn)	950	10	180	170	720	10	760	10
Mercure (Hg)	0.012 (1)	0.00062	0.00093	0.00073	0.00078	0.00030	0.0057 (1)	0.00062
Molybdène (Mo)	0.0070	0.0030	0.0078	0.0055	0.11	0.0030	0.0072	0.0030
Nickel (Ni)	0.093	0.010	0.26	0.24	0.20	0.010	0.13	0.010
Phosphore total	850	5.0	280	230	1100	5.0	830	5.0
Plomb (Pb)	0.13	0.0070	0.22	0.14 (2)	0.024	0.0070	0.049	0.0070
Potassium (K)	3000	3.0	990	860	5200	3.0	3300	3.0
Rubidium (Rb)	1.4	0.0050	0.54	0.46	6.8	0.0050	4.4	0.0050
Sélénium (Se)	0.014	0.0090	0.088	0.086	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	9.2 (1)	3.0	13 (1)	8.1 (1)	4.9 (1)	2.9	8.4 (1)	3.0
Strontium (Sr)	6.2	0.0050	16	14	0.77	0.0050	5.2	0.0050
Tellure (Te)	<0.0042 (1)	0.0042	0.036 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	0.018	<0.0042 (1)	0.0042
Thallium (Tl)	0.017	0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.011 (1)	0.011	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.0080	<0.011 (1)	0.011
Titane (Ti)	0.49	0.050	0.24	0.18	1.0	0.050	0.29	0.050
Tungstene (W)	<0.025 (1)	0.025	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.013	<0.025 (1)	0.025
Uranium (U)	0.0013	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.030	0.0090	0.015	0.011	<0.0090	0.0090	0.0097	0.0090
Zinc (Zn)	62	0.30	21	15 (2)	7.2	0.30	9.4	0.30
Zirconium (Zr)	<0.044 (1)	0.044	0.058 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	0.031	<0.044 (1)	0.044

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 03 (ST03) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)									
	REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	**LDR**	**2023-ST03-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**2023-ST03-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX									
Aluminium (Al)	6.1	0.40	21	0.40	3.4	7.5	0.40	11	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.015	0.0010	0.028	0.0010	0.013	0.0013	0.0010	0.0014	0.0010
Arsenic (As)	0.020	0.0050	0.082	0.0050	0.034	0.043	0.0050	0.022	0.0050
Baryum (Ba)	25	5.0	22	5.0	23	12	0.0060	39	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	0.0034	0.0020	0.0025	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	4.8	0.070	22	5.0	3.7	7.8	0.070	12	5.0
Cadmium (Cd)	0.070	0.0010	0.041	0.0010	0.080	0.022	0.0010	0.0019	0.0010
Calcium (Ca)	1600	3.0	9300	3.0	1200	1200	3.0	4900	3.0
Chrome (Cr)	0.078	0.050	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.029	0.0020	0.040	0.0020	0.025	0.0079	0.0020	0.0080	0.0020
Cuivre (Cu)	1.5	0.050	1.3	0.050	1.1	2.5	0.050	2.3	0.050
Etain (Sn)	0.018	0.010	0.018	0.010	0.020	0.027	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	13	1.0	33 (1)	25	<25 (1)	<25 (1)	25	23	1.0
Lithium (Li)	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	220	1.0	370	1.0	170	440	1.0	920	1.0
Manganèse (Mn)	890	10	4700	10	760	690	10	1000	10
Mercure (Hg)	0.00095	0.00030	0.015 (1)	0.00062	0.00073 (1)	0.0013 (1)	0.00062	0.0057	0.00030
Molybdène (Mo)	0.0075	0.0030	0.011	0.0030	0.0043	0.27	0.0030	0.091	0.0030
Nickel (Ni)	0.19	0.010	0.12	0.010	0.15	0.15	0.010	0.13	0.010
Phosphore total	320	5.0	710	5.0	220	1100	5.0	1100	5.0
Plomb (Pb)	0.68	0.0070	0.13	0.0070	0.46	0.044	0.0070	0.056	0.0070
Potassium (K)	960	3.0	2300	3.0	740	5600	3.0	3800	3.0
Rubidium (Rb)	1.0	0.0050	1.9	0.0050	0.90	8.9	0.0050	7.0	0.0050
Sélénium (Se)	0.053	0.0090	0.018	0.0090	0.051	<0.0090	0.0090	0.019	0.0090
Sodium (Na)	9.8 (1)	2.9	12 (1)	3.0	7.1 (1)	5.6 (1)	3.0	6.1 (1)	2.9
Strontium (Sr)	23	0.0050	18	0.0050	21	1.6	0.0050	12	0.0050
Tellure (Te)	<0.018 (1)	0.018	<0.0042 (1)	0.0042	0.0044 (1)	<0.0042 (1)	0.0042	<0.018 (1)	0.018
Thallium (Tl)	<0.0020	0.0020	0.019	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.0080 (1)	0.0080	<0.011 (1)	0.011	0.012 (1)	<0.011 (1)	0.011	<0.0080 (1)	0.0080
Titane (Ti)	<0.050	0.050	0.51	0.050	<0.050	0.084	0.050	0.27	0.050
Tungstene (W)	0.039 (1)	0.013	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	<0.025 (1)	0.025	<0.013 (1)	0.013
Uranium (U)	<0.0010	0.0010	0.0020	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	<0.0090	0.0090	0.033	0.0090	<0.0090	<0.0090	0.0090	0.010	0.0090
Zinc (Zn)	16	0.30	74	0.30	16	11	0.30	15	0.30
Zirconium (Zr)	<0.031 (1)	0.031	<0.044 (1)	0.044	0.050 (1)	<0.044 (1)	0.044	<0.031 (1)	0.031

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 04 (ST04) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)								
	2023-ST04-PICEA-AIGUILLES	**LDR**	**2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST04-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX								
Aluminium (Al)	35	0.40	17	0.40	5.6	0.40	27	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.012	0.0010	0.012	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0030	0.0010
Arsenic (As)	0.085	0.0050	0.023	0.0050	<0.0050	0.0050	0.018	0.0050
Baryum (Ba)	18	0.0060	62	50	8.9	0.0060	46	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	0.0026	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	18	5.0	7.9	0.070	4.8	0.070	18	5.0
Cadmium (Cd)	0.014	0.0010	0.0075	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0026	0.0010
Calcium (Ca)	6500	3.0	2700	3.0	820	3.0	5100	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.018	0.0020	0.015	0.0020	0.0032	0.0020	0.012	0.0020
Cuivre (Cu)	1.5	0.050	0.75	0.050	1.9	0.050	2.7	0.050
Etain (Sn)	0.014	0.010	<0.010	0.010	0.014	0.010	0.032	0.010
Fer (Fe)	55 (1)	25	<25 (1)	25	<25 (1)	25	30	1.0
Lithium (Li)	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	430	1.0	480	1.0	340	1.0	740	1.0
Manganèse (Mn)	1000	10	540	10	330	10	540	10
Mercure (Hg)	0.019 (1)	0.00062	0.0028 (1)	0.00062	<0.00062 (1)	0.00062	0.0082	0.00030
Molybdène (Mo)	0.014	0.0030	<0.0030	0.0030	0.11	0.0030	0.0097	0.0030
Nickel (Ni)	0.20	0.010	0.27	0.010	0.29	0.010	0.45	0.010
Phosphore total	740	5.0	420	5.0	910	5.0	1000	5.0
Plomb (Pb)	0.32	0.0070	0.029	0.0070	0.012	0.0070	0.074	0.0070
Potassium (K)	3200	3.0	1900	3.0	3900	3.0	3800	3.0
Rubidium (Rb)	3.2	0.0050	2.9	0.0050	14	0.0050	11	0.0050
Sélénium (Se)	0.040	0.0090	0.038	0.0090	<0.0090	0.0090	0.019	0.0090
Sodium (Na)	25 (1)	3.0	10 (1)	3.0	3.8 (1)	3.0	12 (1)	2.9
Strontium (Sr)	11	0.0050	21	0.0050	1.2	0.0050	8.1	0.0050
Tellure (Te)	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042	<0.018 (1)	0.018
Thallium (Tl)	0.046	0.0020	0.0029	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011	<0.0080 (1)	0.0080
Titane (Ti)	0.92	0.050	0.16	0.050	<0.050	0.050	0.52	0.050
Tungstene (W)	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025	<0.013 (1)	0.013
Uranium (U)	0.0030	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.066	0.0090	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090	0.019	0.0090
Zinc (Zn)	63	0.30	36	0.30	5.7	0.30	19	0.30
Zirconium (Zr)	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044	<0.031 (1)	0.031

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 05 (ST05) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)									
	REP-2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	**2023-ST05-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST05-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX									
Aluminium (Al)	22	23	0.40	18	0.40	7.6	0.40	25	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	0.041	0.040
Argent (Ag)	0.012	0.025	0.0010	0.0040	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0037	0.0010
Arsenic (As)	0.054	0.066	0.0050	0.022	0.0050	0.040	0.0050	0.045	0.0050
Baryum (Ba)	29	49	5.0	160	50	14	0.0060	67	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	0.0069	0.0020
Bore (B)	15	17	5.0	17	5.0	4.2	0.070	12	5.0
Cadmium (Cd)	0.011	0.011	0.0010	0.035	0.0010	0.0025	0.0010	0.0047	0.0010
Calcium (Ca)	5600	9300	3.0	4300	3.0	1100	3.0	5100	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.055	0.041	0.0020	0.11	0.0020	0.011	0.0020	0.022	0.0020
Cuivre (Cu)	1.5	1.5	0.050	1.5	0.050	2.9	0.050	2.5	0.050
Etain (Sn)	0.032	0.081	0.010	0.025	0.010	<0.010	0.010	0.043	0.010
Fer (Fe)	31 (1)	32 (1)	25	25	1.0	11	1.0	28	1.0
Lithium (Li)	<0.020	0.11	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	480	450	1.0	500	1.0	410	1.0	1300	1.0
Manganèse (Mn)	850	1200	10	1900	10	390	10	560	10
Mercure (Hg)	0.011 (1)	0.011 (1)	0.00062	0.0038	0.00030	0.00081	0.00030	0.0066	0.00030
Molybdène (Mo)	0.0088	0.0073	0.0030	0.0087	0.0030	0.21	0.0030	0.041	0.0030
Nickel (Ni)	0.70	0.45	0.010	0.86	0.010	0.33	0.010	0.64	0.010
Phosphore total	1400	1100	5.0	950	5.0	1100	5.0	1200	5.0
Plomb (Pb)	0.10	0.13	0.0070	0.22	0.0070	0.014	0.0070	0.085	0.0070
Potassium (K)	3800	3200	3.0	3400	3.0	3600	3.0	3000	3.0
Rubidium (Rb)	4.5	3.9	0.0050	5.7	0.0050	11	0.0050	9.6	0.0050
Sélénium (Se)	0.016	0.018	0.0090	0.10	0.0090	<0.0090	0.0090	0.014	0.0090
Sodium (Na)	8.8 (1)	20 (1)	3.0	12 (1)	2.9	4.4 (1)	2.9	11 (1)	2.9
Strontium (Sr)	19	33	0.0050	140	20	2.0	0.0050	16	0.0050
Tellure (Te)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	0.0042	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018
Thallium (Tl)	0.0047	0.0068	0.0020	0.0066	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	0.011	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080
Titane (Ti)	0.40	0.58	0.050	1.3	0.050	<0.050	0.050	0.37	0.050
Tungstene (W)	<0.025 (1)	0.031 (1)	0.025	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013
Uranium (U)	0.0013	0.0027	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.029	0.034	0.0090	0.0092	0.0090	<0.0090	0.0090	0.017	0.0090
Zinc (Zn)	42	86	0.30	63	0.30	5.9	0.30	17	0.30
Zirconium (Zr)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	0.044	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 06 (ST06) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)								
	2023-ST06-PICEA-AIGUILLES	**LDR**	**2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST06-BLEUETS-FRUITS**	**2023-ST06-BLEUETS-FRUITS Dup. de Lab.**	**LDR**	**2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**
MÉTAUX								
Aluminium (Al)	24	0.40	26	0.40	6.4	6.8	0.40	16
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	<0.040	0.040	<0.040
Argent (Ag)	0.021	0.0010	0.0095	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0021
Arsenic (As)	0.033	0.0050	0.027	0.0050	0.010	<0.0050	0.0050	0.010
Baryum (Ba)	14	0.0060	71	5.0	15	13	0.0060	57
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030
Bismuth (Bi)	0.0026	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020
Bore (B)	39	5.0	13	5.0	4.7	5.4	0.070	9.1
Cadmium (Cd)	0.0073	0.0010	0.14	0.0010	0.014	0.026 (2)	0.0010	0.0018
Calcium (Ca)	6600	3.0	4800	3.0	850	880	3.0	4200
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	0.070	0.050	<0.050	<0.050	0.050	<0.050
Cobalt (Co)	0.013	0.0020	0.023	0.0020	0.010	0.010	0.0020	0.0063
Cuivre (Cu)	1.0	0.050	1.9	0.050	3.5	3.8	0.050	2.9
Etain (Sn)	0.012	0.010	0.065	0.010	<0.010	<0.010	0.010	0.022
Fer (Fe)	33	1.0	27	1.0	12	11	1.0	26
Lithium (Li)	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	<0.020	0.020	<0.020
Magnésium (Mg)	470	1.0	620	1.0	370	390	1.0	810
Manganèse (Mn)	1600	10	1600	10	470	460	10	910
Mercure (Hg)	0.013	0.00030	0.0077	0.00030	0.00083 (1)	0.0011 (1)	0.00038	0.0056
Molybdène (Mo)	0.010	0.0030	0.0085	0.0030	0.25	0.24	0.0030	0.014
Nickel (Ni)	0.10	0.010	0.46	0.010	0.31	0.37	0.010	0.24
Phosphore total	720	5.0	820	5.0	850	980	5.0	1100
Plomb (Pb)	0.14	0.0070	0.29	0.0070	0.029	0.031	0.0070	0.077
Potassium (K)	3400	3.0	2800	3.0	3700	4000	3.0	4100
Rubidium (Rb)	2.5	0.0050	3.9	0.0050	9.4	10	0.0050	9.0
Sélénium (Se)	0.023	0.0090	0.19	0.0090	<0.0090	<0.0090	0.0090	0.023
Sodium (Na)	15 (1)	2.9	16 (1)	2.9	4.2 (1)	3.6 (1)	2.7	5.1 (1)
Strontium (Sr)	11	0.0050	25	0.0050	1.3	1.4	0.0050	7.8
Tellure (Te)	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	0.029 (1)	0.012 (1)	0.0083	<0.018 (1)
Thallium (Tl)	0.036	0.0020	0.0092	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020
Thorium (Th)	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0080 (1)
Titane (Ti)	0.79	0.050	0.51	0.050	<0.050	<0.050	0.050	0.38
Tungstene (W)	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.017 (1)	<0.017 (1)	0.017	<0.013 (1)
Uranium (U)	0.0019	0.0010	0.0012	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
Vanadium (V)	0.040	0.0090	0.036	0.0090	<0.0090	<0.0090	0.0090	0.013
Zinc (Zn)	85	0.30	85	0.30	5.8	7.2	0.30	15
Zirconium (Zr)	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	0.029 (1)	<0.027 (1)	0.027	<0.031 (1)

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 07 (ST07) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)											
	REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	**2023-ST07-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST07-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**	**2023-ST07-CAMARINE-FRUITS**	**LDR**
MÉTAUX											
Aluminium (Al)	18	25	0.40	45	0.40	6.9	0.40	22	0.40	4.0	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.0018	0.029	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0018	0.0010	<0.0010	0.0010
Arsenic (As)	0.031	0.032	0.0050	0.011	0.0050	0.0067	0.0050	0.033	0.0050	0.0094	0.0050
Baryum (Ba)	57	26	5.0	140	50	14	0.0060	63	5.0	3.7	0.0060
Béryllium (Be)	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	12	20	5.0	13	5.0	6.2	0.070	11	5.0	6.1	0.070
Cadmium (Cd)	0.0017	0.0075	0.0010	0.16	0.0010	0.0022	0.0010	0.0018	0.0010	0.0019	0.0010
Calcium (Ca)	4200	8300	3.0	2800	3.0	1300	3.0	4600	3.0	800	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.072	0.050
Cobalt (Co)	0.015	0.035	0.0020	0.13	0.0020	0.034	0.0020	0.015	0.0020	0.0053	0.0020
Cuivre (Cu)	2.6	1.4	0.050	1.3	0.050	3.9	0.050	2.3	0.050	4.4	0.050
Etain (Sn)	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	25	36	1.0	25	1.0	14	1.0	26	1.0	14	1.0
Lithium (Li)	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	900	620	1.0	630	1.0	420	1.0	880	1.0	400	1.0
Manganèse (Mn)	520	1700	10	1200	10	380	10	580	10	78	0.030
Mercure (Hg)	0.0069	0.013	0.00030	0.0060	0.00030	0.0012	0.00030	0.0084	0.00030	0.0019	0.00030
Molybdène (Mo)	0.074	0.0096	0.0030	0.020	0.0030	0.14	0.0030	0.054	0.0030	0.14	0.0030
Nickel (Ni)	0.31	0.19	0.010	0.73	0.010	0.43	0.010	0.28	0.010	0.22	0.010
Phosphore total	1200	1000	5.0	870	5.0	1000	5.0	1300	5.0	870	5.0
Plomb (Pb)	0.059	0.11	0.0070	0.059	0.0070	0.035	0.0070	0.052	0.0070	0.17	0.0070
Potassium (K)	4400	2900	3.0	2900	3.0	5400	3.0	4200	3.0	8100	3.0
Rubidium (Rb)	14	4.4	0.0050	5.7	0.0050	22	0.0050	13	0.0050	32	0.0050
Sélénium (Se)	0.012	0.015	0.0090	0.088	0.0090	<0.0090	0.0090	0.011	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	6.8 (1)	8.3 (1)	2.9	5.7 (1)	2.9	4.4 (1)	2.9	8.2 (1)	2.9	34 (1)	2.9
Strontium (Sr)	11	19	0.0050	48	0.0050	1.2	0.0050	8.9	0.0050	0.98	0.0050
Tellure (Te)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018
Thallium (Tl)	<0.0020	0.026	0.0020	0.0045	0.0020	<0.0020	0.0020	0.33	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080
Titane (Ti)	0.35	0.51	0.050	0.21	0.050	<0.050	0.050	0.33	0.050	0.22	0.050
Tungstene (W)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013	<0.013 (1)	0.013
Uranium (U)	0.0039	0.0011	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.014	0.032	0.0090	0.016	0.0090	<0.0090	0.0090	0.013	0.0090	<0.0090	0.0090
Zinc (Zn)	15	87	0.30	49	0.30	6.1	0.30	18	0.30	5.2	0.30
Zirconium (Zr)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031	<0.031 (1)	0.031

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 08 (ST08) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)										
	2023-ST08-PICEA-AIGUILLES	**LDR**	**2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST08-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**	**2023-ST08-CAMARINE-FRUITS**	**LDR**
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	37	0.40	11	0.40	5.2	0.40	18	0.40	4.3	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.015	0.0010	0.030	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0018	0.0010	0.0011	0.0010
Arsenic (As)	0.041	0.0050	0.0098	0.0050	<0.0050	0.0050	0.0077	0.0050	0.0058	0.0050
Baryum (Ba)	21	5.0	23	0.0060	12	0.0060	65	5.0	2.7	0.0060
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	0.0050	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	27	5.0	3.9	0.070	5.1	0.070	23	5.0	4.2	0.070
Cadmium (Cd)	0.011	0.0010	0.071	0.0010	0.0010	0.0010	0.0019	0.0010	0.0016	0.0010
Calcium (Ca)	7000	3.0	1200	3.0	1100	3.0	4200	3.0	560	3.0
Chrome (Cr)	0.069	0.050	0.17	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.15	0.050
Cobalt (Co)	0.022	0.0020	0.016	0.0020	0.0095	0.0020	0.020	0.0020	0.0071	0.0020
Cuivre (Cu)	1.3	0.050	1.0	0.050	2.9	0.050	2.6	0.050	4.960.835	0.050
Etain (Sn)	0.021	0.010	0.10	0.010	0.011	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	47	1.0	21	1.0	11	1.0	23	1.0	13	1.0
Lithium (Li)	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	540	1.0	210	1.0	380	1.0	910	1.0	360	1.0
Manganèse (Mn)	2100	10	410	10	300	10	960	10	59	0.030
Mercure (Hg)	0.021	0.00030	0.0016	0.00030	0.00059 (1)	0.00038	0.0079 (1)	0.00038	0.0017 (1)	0.00038
Molybdène (Mo)	0.016	0.0030	0.0093	0.0030	0.081	0.0030	0.017	0.0030	0.12	0.0030
Nickel (Ni)	0.24	0.010	1.7	0.010	0.33	0.010	0.51	0.010	0.24	0.010
Phosphore total	720	5.0	260	5.0	760	5.0	990	5.0	750	5.0
Plomb (Pb)	0.61	0.0070	1.5	0.0070	0.060	0.0070	0.065	0.0070	0.33	0.0070
Potassium (K)	2700	3.0	1100	3.0	4200	3.0	3600	3.0	7600	3.0
Rubidium (Rb)	4.3	0.0050	2.2	0.0050	16	0.0050	14	0.0050	34	0.0050
Sélénium (Se)	0.037	0.0090	0.071	0.0090	<0.0090	0.0090	0.015	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	6.5 (1)	2.9	12 (1)	2.9	4.3 (1)	2.7	6.6 (1)	2.7	34 (1)	2.7
Strontium (Sr)	10	0.0050	9.3	0.0050	0.94	0.0050	6.6	0.0050	0.59	0.0050
Tellure (Te)	<0.018 (1)	0.018	<0.018 (1)	0.018	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	0.0083
Thallium (Tl)	0.021	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	0.0087 (1)	0.0080	<0.0080 (1)	0.0080	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	0.0099
Titane (Ti)	1.0	0.050	0.28	0.050	0.13	0.050	0.36	0.050	0.23	0.050
Tungstene (W)	<0.013 (1)	0.013	0.015 (1)	0.013	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	0.017
Uranium (U)	0.0029	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.079	0.0090	0.015	0.0090	<0.0090	0.0090	0.012	0.0090	<0.0090	0.0090
Zinc (Zn)	68	0.30	16	0.30	4.4	0.30	14	0.30	4.2	0.30
Zirconium (Zr)	<0.031 (1)	0.031	0.047 (1)	0.031	<0.027 (1)	0.027	<0.027 (1)	0.027	<0.027 (1)	0.027

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 09 (ST09) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)										
	REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	**LDR**	**2023-ST09-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**LDR**	**2023-ST09-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	14	0.40	15	0.40	4.4	0.40	4.0	0.40	21	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.0028	0.0010	0.029	0.0010	0.0036	0.0010	<0.0010	0.0010	0.0027	0.0010
Arsenic (As)	0.043	0.0050	0.054	0.0050	0.017	0.0050	0.031	0.0050	0.065	0.0050
Baryum (Ba)	59	5.0	44	5.0	31	5.0	14	0.0060	58	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	25	5.0	6.9	0.070	5.4	0.070	4.8	0.070	25	5.0
Cadmium (Cd)	0.0026	0.0010	0.013	0.0010	0.080	0.0010	0.0057	0.0010	0.0034	0.0010
Calcium (Ca)	4500	3.0	7600	3.0	1000	3.0	1100	3.0	5100	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	0.051	0.050
Cobalt (Co)	0.013	0.0020	0.080	0.0020	0.021	0.0020	0.011	0.0020	0.018	0.0020
Cuivre (Cu)	2.6	0.050	2.2	0.050	2.7	0.050	3.4	0.050	2.6	0.050
Etain (Sn)	<0.010	0.010	0.011	0.010	0.014	0.010	<0.010	0.010	0.030	0.010
Fer (Fe)	24	1.0	58 (1)	25	9.0	1.0	56 (1)	25	63 (1)	25
Lithium (Li)	<0.020	0.020	0.18	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	920	1.0	430	1.0	310	1.0	400	1.0	790	1.0
Manganèse (Mn)	600	10	1100	10	110	1.0	350	10	700	10
Mercure (Hg)	0.0063 (1)	0.00038	0.011 (1)	0.00062	<0.00038 (1)	0.00038	0.0011 (1)	0.00062	0.0062 (1)	0.00062
Molybdène (Mo)	0.074	0.0030	0.0087	0.0030	0.0047	0.0030	0.22	0.0030	0.068	0.0030
Nickel (Ni)	0.28	0.010	0.22	0.010	0.22	0.010	0.30	0.010	0.30	0.010
Phosphore total	1400	5.0	1200	5.0	740	5.0	1100	5.0	1300	5.0
Plomb (Pb)	0.072	0.0070	0.10	0.0070	0.023	0.0070	0.025	0.0070	0.093	0.0070
Potassium (K)	3300	3.0	3500	3.0	1700	3.0	3700	3.0	3200	3.0
Rubidium (Rb)	12	0.0050	6.9	0.0050	3.5	0.0050	14	0.0050	12	0.0050
Sélénium (Se)	<0.0090	0.0090	0.014	0.0090	0.056	0.0090	<0.0090	0.0090	0.014	0.0090
Sodium (Na)	5.5 (1)	2.7	6.8 (1)	3.0	5.9 (1)	2.7	10 (1)	3.0	7.2 (1)	3.0
Strontium (Sr)	17	0.0050	54	0.0050	31	0.0050	2.5	0.0050	21	0.0050
Tellure (Te)	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0042 (1)	0.0042
Thallium (Tl)	0.0057	0.0020	0.013	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	0.0041	0.0020
Thorium (Th)	<0.0099 (1)	0.0099	<0.011 (1)	0.011	<0.0099 (1)	0.0099	<0.011 (1)	0.011	<0.011 (1)	0.011
Titane (Ti)	0.45	0.050	0.74	0.050	0.16	0.050	<0.050	0.050	0.38	0.050
Tungstene (W)	<0.017 (1)	0.017	<0.025 (1)	0.025	<0.017 (1)	0.017	<0.025 (1)	0.025	<0.025 (1)	0.025
Uranium (U)	<0.0010	0.0010	0.0017	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	0.012	0.0090	0.050	0.0090	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090	0.019	0.0090
Zinc (Zn)	18	0.30	92	0.30	18	0.30	6.2	0.30	21	0.30
Zirconium (Zr)	<0.027 (1)	0.027	<0.044 (1)	0.044	<0.027 (1)	0.027	<0.044 (1)	0.044	<0.044 (1)	0.044

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 10 (ST10) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)								
	REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	**LDR**	**2023-ST10-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST10-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX								
Aluminium (Al)	8.2	0.40	53	0.40	7.6	0.40	16	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	0.0027	0.0010	0.049	0.0010	0.0028	0.0010	0.0020	0.0010
Arsenic (As)	0.062	0.0050	0.052	0.0050	0.068	0.0050	0.075	0.0050
Baryum (Ba)	16	0.0060	38	5.0	10	0.0060	6.7	5.0
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	0.0062	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	4.6	0.070	7.0	0.070	3.7	0.070	14	5.0
Cadmium (Cd)	0.0092	0.0010	0.073	0.0010	0.0046	0.0010	0.0018	0.0010
Calcium (Ca)	1000	3.0	5300	3.0	760	3.0	3700	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.022	0.0020	0.17	0.0020	0.022	0.0020	0.021	0.0020
Cuivre (Cu)	2.8	0.050	1.2	0.050	2.7	0.050	1.8	0.050
Etain (Sn)	<0.010	0.010	0.028	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	11	1.0	26 (1)	25	11	1.0	<25 (1)	25
Lithium (Li)	<0.020	0.020	0.21	0.020	<0.020	0.020	0.036	0.020
Magnésium (Mg)	400	1.0	420	1.0	380	1.0	820	1.0
Manganèse (Mn)	570	10	1600	10	440	10	710	10
Mercure (Hg)	0.00066 (1)	0.00038	0.010 (1)	0.00062	0.00091 (1)	0.00038	0.0052 (1)	0.00062
Molybdène (Mo)	0.62	0.0030	0.0093	0.0030	0.33	0.0030	0.10	0.0030
Nickel (Ni)	0.71	0.010	0.29	0.010	0.61	0.010	0.41	0.010
Phosphore total	1200	5.0	1100	5.0	1300	5.0	1300	5.0
Plomb (Pb)	0.044	0.0070	0.097	0.0070	0.034	0.0070	0.054	0.0070
Potassium (K)	4800	3.0	3300	3.0	5100	3.0	3000	3.0
Rubidium (Rb)	36	0.0050	17	0.0050	49	0.0050	27	0.0050
Sélénium (Se)	<0.0090	0.0090	0.013	0.0090	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	3.4 (1)	2.7	6.6 (1)	3.0	4.1 (1)	2.7	3.7 (1)	3.0
Strontium (Sr)	3.1	0.0050	29	0.0050	3.0	0.0050	13	0.0050
Tellure (Te)	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0042 (1)	0.0042	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0042 (1)	0.0042
Thallium (Tl)	0.0032	0.0020	0.26	0.0020	0.0052	0.0020	1.1	0.0020
Thorium (Th)	<0.0099 (1)	0.0099	<0.011 (1)	0.011	<0.0099 (1)	0.0099	<0.011 (1)	0.011
Titane (Ti)	0.10	0.050	0.65	0.050	0.14	0.050	0.31	0.050
Tungstene (W)	<0.017 (1)	0.017	<0.025 (1)	0.025	<0.017 (1)	0.017	<0.025 (1)	0.025
Uranium (U)	<0.0010	0.0010	0.0014	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	<0.0090	0.0090	0.027	0.0090	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090
Zinc (Zn)	7.3	0.30	74	0.30	5.5	0.30	17	0.30
Zirconium (Zr)	<0.027 (1)	0.027	<0.044 (1)	0.044	<0.027 (1)	0.027	<0.044 (1)	0.044

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Station 11 (ST11) - 27-29 août 2023 Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)									
	REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	**LDR**	**2023-ST11-PICEA-AIGUILLES**	**LDR**	**2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE**	**2023-ST11-BLEUETS-FRUITS**	**LDR**	**2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES**	**LDR**
MÉTAUX									
Aluminium (Al)	7.7	0.40	30	0.40	12	6.5	0.40	3.2	0.40
Antimoine (Sb)	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040	<0.040	0.040	<0.040	0.040
Argent (Ag)	<0.0010	0.0010	0.010	0.0010	0.018	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Arsenic (As)	0.013	0.0050	0.052	0.0050	0.020	0.018	0.0050	<0.0050	0.0050
Baryum (Ba)	16	0.0060	20	0.0060	20	12	0.0060	2.6	0.0060
Béryllium (Be)	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030
Bismuth (Bi)	<0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B)	6.1	0.070	35	5.0	4.9	5.8	0.070	0.46	0.070
Cadmium (Cd)	0.0028	0.0010	0.013	0.0010	0.041	0.0026	0.0010	<0.0010	0.0010
Calcium (Ca)	1100	3.0	7200	3.0	1200	950	3.0	150	3.0
Chrome (Cr)	<0.050	0.050	0.078	0.050	0.16	<0.050	0.050	<0.050	0.050
Cobalt (Co)	0.011	0.0020	0.038	0.0020	0.072	0.012	0.0020	0.0034	0.0020
Cuivre (Cu)	3.6	0.050	1.0	0.050	2.0	3.4	0.050	0.11	0.050
Etain (Sn)	<0.010	0.010	0.013	0.010	0.042	<0.010	0.010	<0.010	0.010
Fer (Fe)	12	1.0	44	1.0	15	11	1.0	4.9	1.0
Lithium (Li)	<0.020	0.020	0.039	0.020	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020
Magnésium (Mg)	450	1.0	430	1.0	240	400	1.0	40	1.0
Manganèse (Mn)	700	10	2900	10	250	530	10	28	0.030
Mercure (Hg)	0.00086 (1)	0.00038	0.016 (1)	0.00038	0.0014 (1)	0.00078 (1)	0.00038	<0.00030	0.00030
Molybdène (Mo)	0.93	0.0030	0.019	0.0030	0.013	0.77	0.0030	<0.0030	0.0030
Nickel (Ni)	0.36	0.010	0.11	0.010	0.86	0.28	0.010	0.018	0.010
Phosphore total	1400	5.0	830	5.0	490	1300	5.0	39	5.0
Plomb (Pb)	0.028	0.0070	0.10	0.0070	0.54	0.023	0.0070	<0.0070	0.0070
Potassium (K)	4600	3.0	2700	3.0	1100	4100	3.0	160	3.0
Rubidium (Rb)	15	0.0050	3.2	0.0050	2.5	13	0.0050	0.39	0.0050
Sélénium (Se)	<0.0090	0.0090	0.016	0.0090	0.13	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090
Sodium (Na)	5.1 (1)	2.7	22 (1)	2.7	14 (1)	4.8 (1)	2.7	<0.90	0.90
Strontium (Sr)	1.5	0.0050	12	0.0050	23	1.2	0.0050	0.33	0.0050
Tellure (Te)	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	0.0083	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)	0.0083	0.0041 (3)	0.0040
Thallium (Tl)	<0.0020	0.0020	0.014	0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	0.0020
Thorium (Th)	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	0.0099	<0.0040	0.0040
Titane (Ti)	0.13	0.050	1.2	0.050	0.20	0.15	0.050	<0.050	0.050
Tungstene (W)	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	0.017	<0.017 (1)	<0.017 (1)	0.017	<0.0050	0.0050
Uranium (U)	<0.0010	0.0010	0.0032	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0010
Vanadium (V)	<0.0090	0.0090	0.062	0.0090	0.013	<0.0090	0.0090	<0.0090	0.0090
Zinc (Zn)	5.4	0.30	79	0.30	17	4.8	0.30	0.72	0.30
Zirconium (Zr)	<0.027 (1)	0.027	<0.027 (1)	0.027	0.037 (1)	<0.027 (1)	0.027	<0.020	0.020

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

C-2 TABLEAUX DES CONCENTRATIONS PAR ESPÈCES

Épinette noire
Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)
27-29 août 2023

Métaux	Échantillon / LDR	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES	2023-ST01-PICEA-AIGUILLES Dup. de Lab.	2023-ST02-PICEA-AIGUILLES	2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	2023-ST04-PICEA-AIGUILLES	REP-2023-ST03-PICEA-AIGUILLES	2023-ST05-PICEA-AIGUILLES	2023-ST06-PICEA-AIGUILLES	2023-ST07-PICEA-AIGUILLES	2023-ST08-PICEA-AIGUILLES	2023-ST09-PICEA-AIGUILLES	2023-ST10-PICEA-AIGUILLES	2023-ST11-PICEA-AIGUILLES
Aluminium (Al) †	0.40	26	33	17	21	35	22	23	24	25	37	15	53	30
Antimoine (Sb) †	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Argent (Ag) †	0.0010	0.031	0.031	0.029	0.028	0.012	0.012	0.025	0.021	0.029	0.015	0.029	0.049	0.010
Arsenic (As) †	0.0050	0.046	0.10 (2)	0.11	0.082	0.085	0.054	0.066	0.033	0.032	0.041	0.054	0.052	0.052
Baryum (Ba) †	5.0	33	35	8.8	22	18	29	49	14	26	21	44	38	20
Béryllium (Be) †	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0062	<0.0030
Bismuth (Bi) †	0.0020	0.0085	0.012	<0.0020	0.0025	0.0026	<0.0020	<0.0020	0.0026	<0.0020	0.0050	<0.0020	<0.0020	0.0020
Bore (B) †	5.0	45	41	26	22	18	15	17	39	20	27	6.9	7.0	35
Cadmium (Cd) †	0.0010	0.012	0.015	0.0063	0.041	0.014	0.011	0.011	0.0073	0.0075	0.011	0.013	0.073	0.013
Calcium (Ca) †	3.0	7700	7600	5500	9300	6500	5600	9300	6600	8300	7000	7600	5300	7200
Chrome (Cr) †	0.050	<0.050	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.069	<0.050	<0.050	0.078
Cobalt (Co) †	0.0020	0.020	0.027	0.0099	0.040	0.018	0.055	0.041	0.013	0.035	0.022	0.080	0.17	0.038
Cuivre (Cu) †	0.050	1.4	1.5	0.98	1.3	1.5	1.5	1.5	1.0	1.4	1.3	2.2	1.2	1.0
Etain (Sn) †	0.010	0.031	0.027	0.013	0.018	0.014	0.032	0.081	0.012	<0.010	0.021	0.011	0.028	0.013
Fer (Fe) †	25	44 (1)	58 (1)	36 (1)	33 (1)	55 (1)	31 (1)	32 (1)	33	36	47	58 (1)	26 (1)	44
Lithium (Li) †	0.020	0.025	0.036	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.11	<0.020	<0.020	<0.020	0.18	0.21	0.039
Magnésium (Mg) †	1.0	420	420	750	370	430	480	450	470	620	540	430	420	430
Manganèse (Mn) †	10	3100	3100	950	4700	1000	850	1200	1600	1700	2100	1100	1600	2900
Mercure (Hg) †	0.00062	0.015 (1)	0.017 (1)	0.012 (1)	0.015 (1)	0.019 (1)	0.011 (1)	0.011 (1)	0.013	0.013	0.021	0.011 (1)	0.010 (1)	0.016 (1)
Molybdène (Mo) †	0.0030	0.010	0.012	0.0070	0.011	0.014	0.0088	0.0073	0.010	0.0096	0.016	0.0087	0.0093	0.019
Nickel (Ni) †	0.010	0.16	0.19	0.093	0.12	0.20	0.70	0.45	0.10	0.19	0.24	0.22	0.29	0.11
Phosphore total †	5.0	770	750	850	710	740	1400	1100	720	1000	720	1200	1100	830
Plomb (Pb) †	0.0070	0.15	0.20 (2)	0.13	0.13	0.32	0.10	0.13	0.14	0.11	0.61	0.10	0.097	0.10
Potassium (K) †	3.0	3100	2900	3000	2300	3200	3800	3200	3400	2900	2700	3500	3300	2700
Rubidium (Rb) †	0.0050	3.4	3.3	1.4	1.9	3.2	4.5	3.9	2.5	4.4	4.3	6.9	17	3.2
Sélénium (Se) †	0.0090	0.024	0.036	0.014	0.018	0.040	0.016	0.018	0.023	0.015	0.037	0.014	0.013	0.016
Sodium (Na) †	3.0	23 (1)	28 (1)	9.2 (1)	12 (1)	25 (1)	8.8 (1)	20 (1)	15 (1)	8.3 (1)	6.5 (1)	6.8 (1)	6.6 (1)	22 (1)
Strontium (Sr) †	0.0050	20	21	6.2	18	11	19	33	11	19	10	54	29	12
Tellure (Te) †	0.0042	0.012 (1)	0.0059 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.0083 (1)
Thallium (Tl) †	0.0020	0.023	0.022	0.017	0.019	0.046	0.0047	0.0068	0.036	0.026	0.021	0.013	0.26	0.014
Thorium (Th) †	0.011	0.012 (1)	0.015 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.0087 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.0099 (1)
Titane (Ti) †	0.050	0.94	1.3 (2)	0.49	0.51	0.92	0.40	0.58	0.79	0.51	1.0	0.74	0.65	1.2
Tungstene (W) †	0.025	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	0.031 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.017 (1)
Uranium (U) †	0.0010	0.0025	0.0039	0.0013	0.0020	0.0030	0.0013	0.0027	0.0019	0.0011	0.0029	0.0017	0.0014	0.0032
Vanadium (V) †	0.0090	0.052	0.071 (2)	0.030	0.033	0.066	0.029	0.034	0.040	0.032	0.079	0.050	0.027	0.062
Zinc (Zn) †	0.30	84	81	62	74	63	42	86	85	87	68	92	74	79
Zirconium (Zr) †	0.044	0.055 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.027 (1)

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Mélèze laricin

Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)

27-29 août 2023

Métaux	Échantillon / LDR	2023-ST01-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST02-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE Dup. de Lab.	REP-2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST03-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST04-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST05-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST06-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST07-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST08-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST09-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE	2023-ST11-LARIX LARICINA-ÉCORCE INTERNE
Aluminium (Al) †	0.40	22	7.4	5.5 (2)	6.1	3.4	17	18	26	45	11	4.4	12
Antimoine (Sb) †	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Argent (Ag) †	0.0010	0.0036	0.037	0.032	0.015	0.013	0.012	0.0040	0.0095	<0.0010	0.030	0.0036	0.018
Arsenic (As) †	0.0050	0.12	0.016	0.019	0.020	0.034	0.023	0.022	0.027	0.011	0.0098	0.017	0.020
Baryum (Ba) †	5.0	48	15	12	25	23	62	160	71	140	23	31	20
Béryllium (Be) †	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Bismuth (Bi) †	0.0020	0.0094	0.0020	<0.0020	0.0034	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Bore (B) †	5.0	13	5.2	4.5	4.8	3.7	7.9	17	13	13	3.9	5.4	4.9
Cadmium (Cd) †	0.0010	0.29	0.013	0.010	0.070	0.080	0.0075	0.035	0.14	0.16	0.071	0.080	0.041
Calcium (Ca) †	3.0	4200	1800	1400	1600	1200	2700	4300	4800	2800	1200	1000	1200
Chrome (Cr) †	0.050	<0.050	0.13	0.078	0.078	<0.050	<0.050	<0.050	0.070	<0.050	0.17	<0.050	0.16
Cobalt (Co) †	0.0020	0.021	0.0071	0.0057	0.029	0.025	0.015	0.11	0.023	0.13	0.016	0.021	0.072
Cuivre (Cu) †	0.050	1.7	1.2	1.2	1.5	1.1	0.75	1.5	1.9	1.3	1.0	2.7	2.0
Etain (Sn) †	0.010	0.046	0.054	0.055	0.018	0.020	<0.010	0.025	0.065	<0.010	0.10	0.014	0.042
Fer (Fe) †	25	<25 (1)	14	12	13	<25 (1)	<25 (1)	25	27	25	21	9.0	15
Lithium (Li) †	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Magnésium (Mg) †	1.0	690	310	260	220	170	480	500	620	630	210	310	240
Manganèse (Mn) †	10	850	180	170	890	760	540	1900	1600	1200	410	110	250
Mercure (Hg) †	0.00062	0.0096 (1)	0.00093	0.00073	0.00095	0.00073 (1)	0.0028 (1)	0.0038	0.0077	0.0060	0.0016	<0.00038 (1)	0.0014 (1)
Molybdène (Mo) †	0.0030	0.0060	0.0078	0.0055	0.0075	0.0043	<0.0030	0.0087	0.0085	0.020	0.0093	0.0047	0.013
Nickel (Ni) †	0.010	0.71	0.26	0.24	0.19	0.15	0.27	0.86	0.46	0.73	1.7	0.22	0.86
Phosphore total †	5.0	940	280	230	320	220	420	950	820	870	260	740	490
Plomb (Pb) †	0.0070	0.053	0.22	0.14 (2)	0.68	0.46	0.029	0.22	0.29	0.059	1.5	0.023	0.54
Potassium (K) †	3.0	3400	990	860	960	740	1900	3400	2800	2900	1100	1700	1100
Rubidium (Rb) †	0.0050	5.3	0.54	0.46	1.0	0.90	2.9	5.7	3.9	5.7	2.2	3.5	2.5
Sélénium (Se) †	0.0090	0.17	0.088	0.086	0.053	0.051	0.038	0.10	0.19	0.088	0.071	0.056	0.13
Sodium (Na) †	3.0	11 (1)	13 (1)	8.1 (1)	9.8 (1)	7.1 (1)	10 (1)	12 (1)	16 (1)	5.7 (1)	12 (1)	5.9 (1)	14 (1)
Strontium (Sr) †	0.0050	35	16	14	23	21	21	140	25	48	9.3	31	23
Tellure (Te) †	0.0042	0.0043 (1)	0.036 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	0.0044 (1)	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)
Thallium (Tl) †	0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0029	0.0066	0.0092	0.0045	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Thorium (Th) †	0.011	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	0.012 (1)	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)
Titane (Ti) †	0.050	0.21	0.24	0.18	<0.050	<0.050	0.16	1.3	0.51	0.21	0.28	0.16	0.20
Tungstene (W) †	0.025	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.039 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	0.015 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)
Uranium (U) †	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Vanadium (V) †	0.0090	<0.0090	0.015	0.011	<0.0090	<0.0090	<0.0090	0.0092	0.036	0.016	0.015	<0.0090	0.013
Zinc (Zn) †	0.30	51	21	15 (2)	16	16	36	63	85	49	16	18	17
Zirconium (Zr) †	0.044	0.051 (1)	0.058 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	0.050 (1)	<0.044 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	0.047 (1)	<0.027 (1)	0.037 (1)

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Bleuet
Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)
27-29 août 2023

Métaux	Échantillon / LDR	2023-ST01-BLEUETS-FRUITS	2023-ST02-BLEUETS-FRUITS	2023-ST03-BLEUETS-FRUITS	2023-ST04-BLEUETS-FRUITS	2023-ST05-BLEUETS-FRUITS	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS	2023-ST06-BLEUETS-FRUITS Dup. de Lab.	2023-ST07-BLEUETS-FRUITS	2023-ST08-BLEUETS-FRUITS	2023-ST09-BLEUETS-FRUITS	REP-2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	2023-ST10-BLEUETS-FRUITS	REP-2023-ST11-BLEUETS-FRUITS	2023-ST11-BLEUETS-FRUITS
Aluminium (Al) †	0.40	7.3	5.1	7.5	5.6	7.6	6.4	6.8	6.9	5.2	4.0	8.2	7.6	7.7	6.5
Antimoine (Sb) †	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Argent (Ag) †	0.0010	<0.0010	0.0028	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0027	0.0028	<0.0010	<0.0010
Arsenic (As) †	0.0050	0.092	0.016	0.043	<0.0050	0.040	0.010	<0.0050	0.0067	<0.0050	0.031	0.062	0.068	0.013	0.018
Baryum (Ba) †	5.0	11	5.5	12	8.9	14	15	13	14	12	14	16	10	16	12
Béryllium (Be) †	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Bismuth (Bi) †	0.0020	0.015	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Bore (B) †	5.0	7.3	4.9	7.8	4.8	4.2	4.7	5.4	6.2	5.1	4.8	4.6	3.7	6.1	5.8
Cadmium (Cd) †	0.0010	0.11	0.019	0.022	<0.0010	0.0025	0.014	0.026 (2)	0.0022	0.0010	0.0057	0.0092	0.0046	0.0028	0.0026
Calcium (Ca) †	3.0	990	1000	1200	820	1100	850	880	1300	1100	1100	1000	760	1100	950
Chrome (Cr) †	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cobalt (Co) †	0.0020	0.0068	0.0068	0.0079	0.0032	0.011	0.010	0.010	0.034	0.0095	0.011	0.022	0.022	0.011	0.012
Cuivre (Cu) †	0.050	3.4	4.3	2.5	1.9	2.9	3.5	3.8	3.9	2.9	3.4	2.8	2.7	3.6	3.4
Etain (Sn) †	0.010	0.014	0.012	0.027	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fer (Fe) †	25	<25 (1)	12	<25 (1)	<25 (1)	11	12	11	14	11	56 (1)	11	11	12	11
Lithium (Li) †	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Magnésium (Mg) †	1.0	500	430	440	340	410	370	390	420	380	400	400	380	450	400
Manganèse (Mn) †	10	240	720	690	330	390	470	460	380	300	350	570	440	700	530
Mercure (Hg) †	0.00062	0.0010 (1)	0.00078	0.0013 (1)	<0.00062 (1)	0.00081	0.00083 (1)	0.0011 (1)	0.0012	0.00059 (1)	0.0011 (1)	0.00066 (1)	0.00091 (1)	0.00086 (1)	0.00078 (1)
Molybdène (Mo) †	0.0030	0.13	0.11	0.27	0.11	0.21	0.25	0.24	0.14	0.081	0.22	0.62	0.33	0.93	0.77
Nickel (Ni) †	0.010	0.27	0.20	0.15	0.29	0.33	0.31	0.37	0.43	0.33	0.30	0.71	0.61	0.36	0.28
Phosphore total †	5.0	1100	1100	1100	910	1100	850	980	1000	760	1100	1200	1300	1400	1300
Plomb (Pb) †	0.0070	0.021	0.024	0.044	0.012	0.014	0.029	0.031	0.035	0.060	0.025	0.044	0.034	0.028	0.023
Potassium (K) †	3.0	5800	5200	5600	3900	3600	3700	4000	5400	4200	3700	4800	5100	4600	4100
Rubidium (Rb) †	0.0050	12	6.8	8.9	14	11	9.4	10	22	16	14	36	49	15	13
Sélénium (Se) †	0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090
Sodium (Na) †	3.0	4.3 (1)	4.9 (1)	5.6 (1)	3.8 (1)	4.4 (1)	4.2 (1)	3.6 (1)	4.4 (1)	4.3 (1)	10 (1)	3.4 (1)	4.1 (1)	5.1 (1)	4.8 (1)
Strontium (Sr) †	0.0050	2.1	0.77	1.6	1.2	2.0	1.3	1.4	1.2	0.94	2.5	3.1	3.0	1.5	1.2
Tellure (Te) †	0.0042	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	0.029 (1)	0.012 (1)	<0.018 (1)	<0.0083 (1)	<0.0042 (1)	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)
Thallium (Tl) †	0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0032	0.0052	<0.0020	<0.0020
Thorium (Th) †	0.011	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	<0.0080 (1)	<0.0099 (1)	<0.011 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)
Titane (Ti) †	0.050	<0.050	1.0	0.084	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	0.10	0.14	0.13	0.15
Tungstene (W) †	0.025	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)	<0.013 (1)	<0.017 (1)	<0.025 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)
Uranium (U) †	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Vanadium (V) †	0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090
Zinc (Zn) †	0.30	8.8	7.2	11	5.7	5.9	5.8	7.2	6.1	4.4	6.2	7.3	5.5	5.4	4.8
Zirconium (Zr) †	0.044	<0.044 (1)	<0.031 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.031 (1)	0.029 (1)	<0.027 (1)	<0.031 (1)	<0.027 (1)	<0.044 (1)	<0.027 (1)	<0.027 (1)	<0.027 (1)	<0.027 (1)

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Thé du Labrador
Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg)
27-29 août 2023

Métaux	Échantillon / LDR	2023-ST01-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST02-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST03-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST04-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST05-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST06-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	REP-2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST07-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST08-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	REP-2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST09-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST10-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES	2023-ST11-THÉ DU LABRADOR-FEUILLES
Aluminium (Al) †	0.40	30	17	11	27	25	16	18	22	18	14	21	16	3.2
Antimoine (Sb) †	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.041	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Argent (Ag) †	0.0010	0.0021	0.0020	0.0014	0.0030	0.0037	0.0021	0.0018	0.0018	0.0018	0.0028	0.0027	0.0020	<0.0010
Arsenic (As) †	0.0050	0.13	0.074	0.022	0.018	0.045	0.010	0.031	0.033	0.0077	0.043	0.065	0.075	<0.0050
Baryum (Ba) †	5.0	59	52	39	46	67	57	57	63	65	59	58	6.7	2.6
Béryllium (Be) †	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Bismuth (Bi) †	0.0020	0.0092	0.0035	<0.0020	<0.0020	0.0069	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Bore (B) †	5.0	16	13	12	18	12	9.1	12	11	23	25	25	14	0.46
Cadmium (Cd) †	0.0010	0.0037	0.0022	0.0019	0.0026	0.0047	0.0018	0.0017	0.0018	0.0019	0.0026	0.0034	0.0018	<0.0010
Calcium (Ca) †	3.0	5600	4400	4900	5100	5100	4200	4200	4600	4200	4500	5100	3700	150
Chrome (Cr) †	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050
Cobalt (Co) †	0.0020	0.012	0.0037	0.0080	0.012	0.022	0.0063	0.015	0.015	0.020	0.013	0.018	0.021	0.0034
Cuivre (Cu) †	0.050	2.3	1.8	2.3	2.7	2.5	2.9	2.6	2.3	2.6	2.6	2.6	1.8	0.11
Etain (Sn) †	0.010	0.016	0.012	<0.010	0.032	0.043	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.030	<0.010	<0.010
Fer (Fe) †	25	29 (1)	<25 (1)	23	30	28	26	25	26	23	24	63 (1)	<25 (1)	4.9
Lithium (Li) †	0.020	0.12	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.036	<0.020
Magnésium (Mg) †	1.0	900	750	920	740	1300	810	900	880	910	920	790	820	40
Manganèse (Mn) †	10	1000	760	1000	540	560	910	520	580	960	600	700	710	28
Mercure (Hg) †	0.00062	0.0089 (1)	0.0057 (1)	0.0057	0.0082	0.0066	0.0056	0.0069	0.0084	0.0079 (1)	0.0063 (1)	0.0062 (1)	0.0052 (1)	<0.00030
Molybdène (Mo) †	0.0030	0.049	0.0072	0.091	0.0097	0.041	0.014	0.074	0.054	0.017	0.074	0.068	0.10	<0.0030
Nickel (Ni) †	0.010	0.32	0.13	0.13	0.45	0.64	0.24	0.31	0.28	0.51	0.28	0.30	0.41	0.018
Phosphore total †	5.0	970	830	1100	1000	1200	1100	1200	1300	990	1400	1300	1300	39
Plomb (Pb) †	0.0070	0.083	0.049	0.056	0.074	0.085	0.077	0.059	0.052	0.065	0.072	0.093	0.054	<0.0070
Potassium (K) †	3.0	4200	3300	3800	3800	3000	4100	4400	4200	3600	3300	3200	3000	160
Rubidium (Rb) †	0.0050	10	4.4	7.0	11	9.6	9.0	14	13	14	12	12	27	0.39
Sélénium (Se) †	0.0090	0.023	<0.0090	0.019	0.019	0.014	0.023	0.012	0.011	0.015	<0.0090	0.014	<0.0090	<0.0090
Sodium (Na) †	3.0	9.9 (1)	8.4 (1)	6.1 (1)	12 (1)	11 (1)	5.1 (1)	6.8 (1)	8.2 (1)	6.6 (1)	5.5 (1)	7.2 (1)	3.7 (1)	<0.90
Strontium (Sr) †	0.0050	12	5.2	12	8.1	16	7.8	11	8.9	6.6	17	21	13	0.33
Tellure (Te) †	0.0042	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.018 (1)	<0.0083 (1)	<0.0083 (1)	<0.0042 (1)	<0.0042 (1)	0.0041 (3)
Thallium (Tl) †	0.0020	0.0034	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.33	<0.0020	0.0057	0.0041	1.1	<0.0020
Thorium (Th) †	0.011	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0080 (1)	<0.0099 (1)	<0.0099 (1)	<0.011 (1)	<0.011 (1)	<0.0040
Titane (Ti) †	0.050	0.45	0.29	0.27	0.52	0.37	0.38	0.35	0.33	0.36	0.45	0.38	0.31	<0.050
Tungstene (W) †	0.025	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.013 (1)	<0.017 (1)	<0.017 (1)	<0.025 (1)	<0.025 (1)	<0.0050
Uranium (U) †	0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0039	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Vanadium (V) †	0.0090	0.021	0.0097	0.010	0.019	0.017	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012	0.019	<0.0090	<0.0090
Zinc (Zn) †	0.30	19	9.4	15	19	17	15	15	18	14	18	21	17	0.72
Zirconium (Zr) †	0.044	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.031 (1)	<0.027 (1)	<0.027 (1)	<0.044 (1)	<0.044 (1)	<0.020

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

Camarine noire Identification de l'échantillon/Résultats analytiques (mg/kg) 27-29 août 2023				
Métaux	**Échantillon / LDR**	**2023-ST01-CAMARINE-FRUITS**	**2023-ST07-CAMARINE-FRUITS**	**2023-ST08-CAMARINE-FRUITS**
Aluminium (Al) †	0.40	3.4	4.0	4.3
Antimoine (Sb) †	0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Argent (Ag) †	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
Arsenic (As) †	0.0050	0.095	0.0094	0.0058
Baryum (Ba) †	5.0	3.8	3.7	2.7
Béryllium (Be) †	0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Bismuth (Bi) †	0.0020	0.0077	<0.0020	<0.0020
Bore (B) †	5.0	6.2	6.1	4.2
Cadmium (Cd) †	0.0010	0.0012	0.0019	0.0016
Calcium (Ca) †	3.0	730	800	560
Chrome (Cr) †	0.050	0.053	0.072	0.15
Cobalt (Co) †	0.0020	0.0036	0.0053	0.0071
Cuivre (Cu) †	0.050	3.7	4.4	4.960.835
Etain (Sn) †	0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fer (Fe) †	25	<25 (1)	14	13
Lithium (Li) †	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Magnésium (Mg) †	1.0	350	400	360
Manganèse (Mn) †	10	79	78	59
Mercure (Hg) †	0.00062	0.0016 (1)	0.0019	0.0017 (1)
Molybdène (Mo) †	0.0030	0.096	0.14	0.12
Nickel (Ni) †	0.010	0.13	0.22	0.24
Phosphore total †	5.0	750	870	750
Plomb (Pb) †	0.0070	0.071	0.17	0.33
Potassium (K) †	3.0	7600	8100	7600
Rubidium (Rb) †	0.0050	25	32	34
Sélénium (Se) †	0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090
Sodium (Na) †	3.0	21 (1)	34 (1)	34 (1)
Strontium (Sr) †	0.0050	1.1	0.98	0.59
Tellure (Te) †	0.0042	<0.0042 (1)	<0.018 (1)	<0.0083 (1)
Thallium (Tl) †	0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Thorium (Th) †	0.011	<0.011 (1)	<0.0080 (1)	<0.0099 (1)
Titane (Ti) †	0.050	0.16	0.22	0.23
Tungstene (W) †	0.025	<0.025 (1)	<0.013 (1)	<0.017 (1)
Uranium (U) †	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Vanadium (V) †	0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090
Zinc (Zn) †	0.30	5.4	5.2	4.2
Zirconium (Zr) †	0.044	<0.044 (1)	<0.031 (1)	<0.027 (1)

Note de bas de tableau : LDR Limite de détection raportée.

(1) La limite de détection a été augmentée dû à la contamination du blanc.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

(3) La limite de détection a été augmentée dû à l'instrumentation.

FREE TRANSLATION BY GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. THE FRENCH VERSION TAKES PRECEDENCE.

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

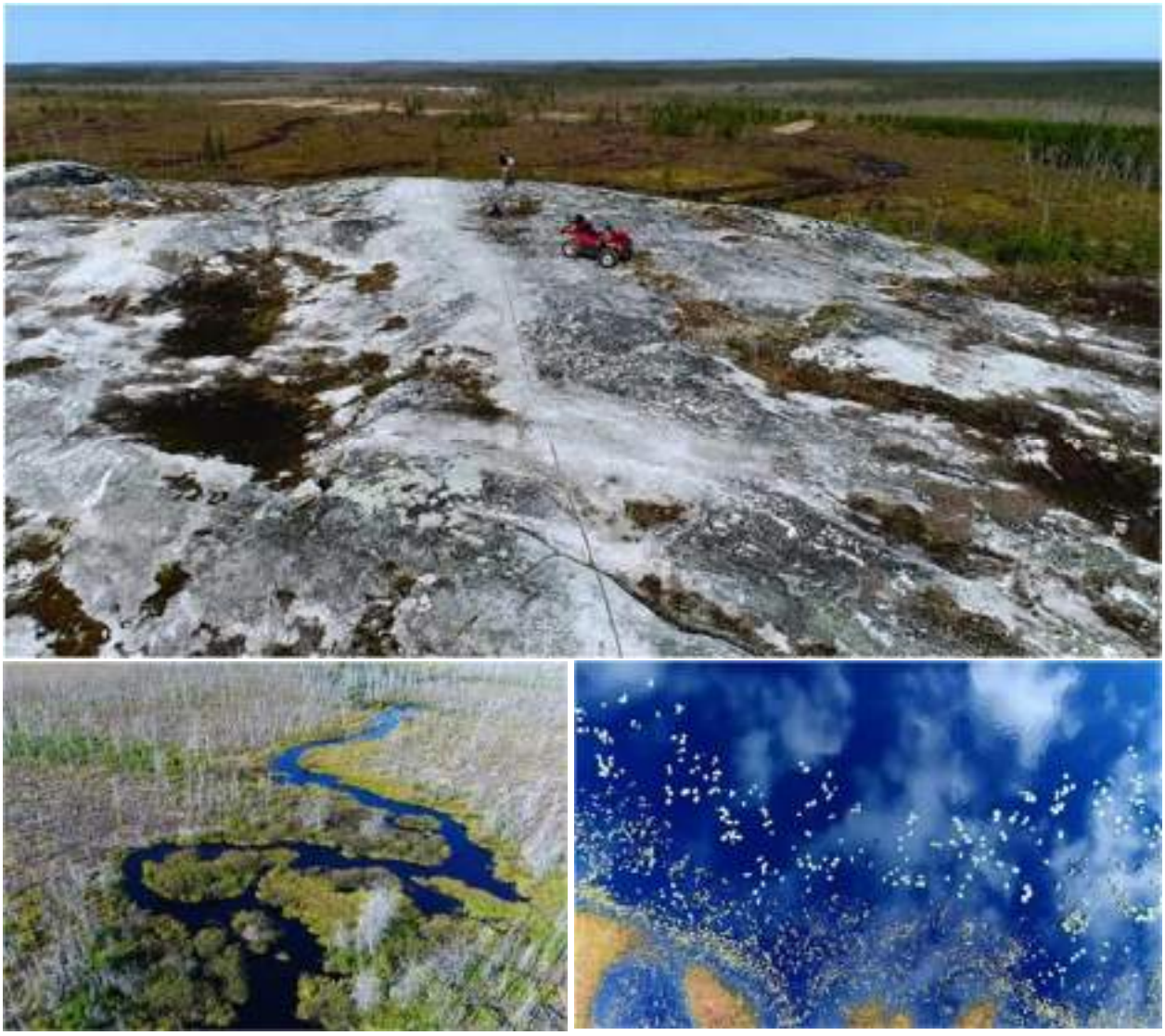
JAMES BAY LITHIUM MINE

SECTOR REPORT – BASELINE

BEAVER INVENTORY AND METAL CONTENT IN BEAVER TISSUES

REF. WSP: 201-12362-03

DATE: APRIL 2023



GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

JAMES BAY LITHIUM MINE

SECTOR REPORT - INITIAL STATUS

BEAVER INVENTORY AND METAL CONTENT IN BEAVER TISSUES

REF. WSP: 201-12362-03
DATE: APRIL 2023

FINAL VERSION

WSP CANADA INC.
1135 LEBOURGNEUF BOULEVARD
QUÉBEC CITY, QUÉBEC G2K 0M5
CANADA

T : +1-418-623-2254
F : +1-418-624-1857

WSP.COM

SIGNATURES

PREPARED BY

Arianne Brousseau, Biologist, B.Sc. Project Assistant

REVISED BY

Christine Martineau, Biologist, M.Sc. Project Manager

Reference to quote :

WSP. 2023. *Baie-James Lithium Mine, Rapport sectoriel - État initial, Inventaire et teneur en métaux dans les tissus du castor*. Report produced for Galaxy Lithium (Canada) Inc. WSP Ref: 201-12362-03. 28 pages and appendices.

WSP Canada Inc ("WSP") has prepared this report solely for its addressee, Galaxy Lithium (Canada) Inc, in accordance with the consultant agreement between the parties.

This report is intended to be used in its entirety. No extract can be taken as representative of the results of the assessment.

The conclusions presented in this report are based on work carried out by technical, trained and professional personnel, in accordance with their reasonable interpretation of current and accepted engineering and technical practices at the time the work was carried out.

The contents and opinions expressed in this report are based on observations and/or information available to WSP at the time of its preparation, applying investigative techniques and engineering analysis methods consistent with those customarily used by WSP and other engineers/technicians working under similar conditions, and subject to the same time, financial and physical constraints applicable to this type of project.

WSP denies and disclaims any obligation to update this report if, after the date of this report, conditions appear to differ materially from those presented in this report; however, WSP reserves the right to modify or supplement this report on the basis of additional information, documents or evidence.

WSP makes no representation as to the legal significance of its conclusions.

Disclosure of any information contained in this report is the sole responsibility of the recipient. If any third party uses, relies upon, or makes any decision or takes any action based upon this report, such third party shall be solely responsible therefor. WSP accepts no responsibility for any damages that any third party may suffer as a result of the use of this report or for any damages that may result from any decision or action taken based on this report.

WSP has performed its services offered to the recipient of this report in accordance with the consultant agreement agreed upon by the parties while exercising the degree of care, skill and diligence customarily exercised by members of the same profession in providing the same or comparable services with respect to projects of a similar nature under similar circumstances. It is understood and agreed between WSP and the recipient of this report that WSP makes no warranty, express or implied, of any kind. Without limiting the generality of the foregoing, WSP and the recipient of this report agree and understand that WSP makes no representations or warranties as to the sufficiency of its scope of work for the purpose intended by the recipient of this report.

In preparing this report, WSP has relied in good faith on information provided by third parties as indicated in the report. WSP has reasonably assumed that the information provided was correct, and WSP cannot therefore be held responsible for the accuracy or completeness of such information.

The survey monuments and benchmarks used in this report are intended primarily to establish differences in relative elevation between sampling locations, and are not to be used for any other purpose. In particular, they may not be used for grading, excavation, construction, planning, development, etc., purposes.

General site conditions cannot be extrapolated beyond defined areas and sampling locations. Site conditions between sampling locations may differ from actual conditions. The precision and accuracy of any extrapolation and speculation beyond the sampling locations depend on natural conditions, the development history of the site, and changes brought about by construction and other activities on the site. Furthermore, the analysis was performed for the determined chemical and physical parameters only, and it cannot be assumed that other chemical substances or physical conditions are not present. WSP makes no warranties or representations against undetected environmental hazards or adverse effects caused outside the defined area.

The original electronic file transmitted to you will be retained by WSP for a minimum period of ten years. WSP assumes no responsibility for the integrity of the file transmitted to you which is no longer under WSP's control. Thus, WSP assumes no responsibility for any changes made to the electronic file following its transmission to the recipient.

These limitations are considered an integral part of this report.

CUSTOMER

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

Head of Canadian Operations	Denis Couture
Director Environment Impact Study (interim)	Dominique Thiffault

PRODUCTION TEAM

WSP CANADA INC (WSP)

Project Manager	François Lafrenière
Project manager	Christine Martineau, biol. M. Sc.
Technical coordination, writing and interpretation	Arianne Brousseau, biol. B. Sc.
Field surveys	Olivier Langlois-Tremblay, environmental tech. Brian Weapenicappo, tallyman Waylon Weapenicappo Kathleen Weapenicappo Ena Weapenicappo
Cartography	Annie Masson, D.E.C.
Publishing	Cathia Gamache, Administrative Assistant

TABLE OF CONTENTS

1

CONTEXT 1

2 SAMPLING METHODOLOGY AND ANALYSIS 5

2.1 Inventory by drone 5

2.2 Trapping and collecting samples 9

2.2.1 Beaver trapping 9

2.2.2 Collection of biological samples 10

2.2.3 Sampling method 11

2.2.4 Catch management 11

2.2.5 Sample storage and preparation 11

3 RESULTS 15

3.1 Drone inventory 15

3.1.1 Inventory conditions 15

3.1.2 Preferred beaver habitat. 15

3.1.3 Counting signs of beaver presence 19

3.1.4 Colony estimates 20

3.2 Trapping and collecting samples organic 21

3.2.1 Number of captures 21

3.2.2 Beaver trapping 21

3.2.3 Cree traditional knowledge 22

3.2.4 Analysis of biological samples 22

4 CONCLUSION 25

5 BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES 27

TABLE OF CONTENTS *(continued)*

TABLES

TABLE 1 UPSTREAM AND DOWNSTREAM COORDINATES OF RIVER SECTIONS INVENTORIES 5

TABLE 2 COORDINATESOF THE UPSTREAM AND DOWNSTREAM LIMITS OF EACH RIVER SEGMENT OF WATER TARGETED FOR TRAPPING 10

TABLE 3 LIST OF PARAMETERS ANALYZED FOR BIOLOGICAL SAMPLES AND DETECTION LIMITS..... 12

TABLE 4 DESCRIPTION OF DRONE FLIGHTS ON CE2 AND CE3 IN 2022 15

TABLE 5 SIGNS OF PRESENCE DETECTED DURING THE DRONE AND AIRBORNE SURVEYS TERRESTRIAL EXPLORATION IN 2022..... 20

TABLE 6 CATCH DESCRIPTION BEAVERS ON THE WATERWAYS OF THE STUDY AREA IN 2022 21

MAPS

MAP 1 LOCATION OF STUDY SITE..... 3

MAP 2 BEAVER INVENTORY AND CAPTURE METHODOLOGY..... 7

MAP 3 BEAVER HABITAT AND CAPTURES. 17

APPENDICES

A WORK PROGRAM | BEAVER INVENTORY AND SAMPLING

B PHOTOGRAPHIC DIRECTORY

C SEG PERMITS AND ADDENDA

D CERTIFICATES OF ANALYSIS FROM BUREAU VÉRITAS - BIOLOGICAL SAMPLES

E LABORATORY DATA PROCESSING

E-1 Summary tables
E-2 Graphs of analyzed parameters

1 CONTEXT

Galaxy Lithium (Canada) Inc. plans to mine a deposit of spodumene-bearing pegmatites, a lithium-bearing mineral. The project site is located some ten kilometers south of the Eastmain River, some 100 km east of James Bay, near the truck stop at km 381 of the Billy-Diamond highway (formerly known as the James Bay highway, Map 1). The property is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA).

As part of the environmental assessment of the James Bay lithium mine project, the Joint Assessment Committee (JAC) has developed certain key measures from which the conditions set out in the decision statement issued in January 2023 are derived. These key measures are based on feedback from federal authorities, the Cree Nation Government and Cree communities. One of these measures calls for a beaver inventory. The draft of this measure was shared with Galaxy and WSP in an email from Valérie Lauzon of the Impact Assessment Agency of Canada (IAAC) and dated July 11, 2022. The measure reads as follows:

> "In collaboration with the tallyman of trapline RE02, conduct a beaver inventory prior to project start-up and once a year thereafter during the life of the project. Inspect the beaver dams at regular intervals to note any changes in the flow and water level of stream CE2, and inform the Eastmain Cree Nation of any such changes."

In an e-mail dated July 27, 2022, IAAC then clarified that this inventory should only be carried out in CE2, as indicated in mitigation measure UTT03 of the July 2022 EIS. However, since the project infrastructures are located on either side of streams CE2 and CE3, it was proposed that the inventory be carried out in both streams.

In addition, as part of the project's environmental follow-up, it is planned to analyze metals in the meat of game animals used as country food under commitment FAU 08 presented in the CCE's second series of questions and comments. The beaver was chosen as the animal for this monitoring in collaboration with land users, since it is the main game animal trapped and consumed in the project area. In order to obtain a baseline of beaver meat quality prior to the establishment of the project, beaver trapping must be carried out before construction of the mine site begins.

The final conditions, from the January 2023 statement of decision (ECCC, 2023), relevant to this report are as follows:

Condition 7. Cree Health

7.16 The Proponent shall develop, prior to construction, to the satisfaction of Health Canada and the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and in consultation with the Cree Nation Government, First Nations, the tallyman of trapline RE02 and relevant authorities, a follow-up program to verify the accuracy of the environmental assessment and determine the effectiveness of the mitigation measures pertaining to the adverse environmental effects of the Designated Project on the health of Indigenous peoples resulting from the changes to the concentration of contaminants of potential concern in plants and game animal tissues likely to be consumed by the Cree as traditional foods. As part of the development of the follow-up program, the Proponent shall determine the plants, game animal tissues and their components that will be monitored, the locations where the monitoring will be conducted, the contaminants to monitor, and the timing and frequency of the monitoring activities. The Proponent shall ensure that the follow-up program respects traditional Cree customs and practices. The Proponent shall implement the follow-up program from construction to decommissioning and in collaboration with the Cree Nation of Eastmain. In doing so, the Proponent shall:

7.16.1 conduct, prior to construction and during a harvesting period planned by the First Nations in the area of influence of the project, or during a harvesting period planned by the First Nations in the first year following the start of construction at a reference site outside the area of influence of the Designated Project that has similar environmental conditions to the area of influence of the Designated Project, a survey of the levels of contaminants of potential concern in plants;

7.16.2 monitor, during all phases of the Designated Project, the contaminants of potential concern in plants in the area of influence of the Designated Project at a sampling frequency of at least once a year;

7.16.3 carry out, prior to construction, a survey of the levels of contaminants of potential concern in game animal tissues;

7.16.4 monitor the levels of contaminants of potential concern in game animal tissues at minimum every five years from the start of construction; and

7.16.5 if the sampling and monitoring results described in conditions 7.16.2 and 7.16.4 exceed the predictions of the environmental assessment, implement any modified or additional mitigation measure in accordance with condition 2.5 according to the results of the follow-up program, and update the assessment of the human health risks established by the Proponent in the assessment of the toxicological risks for human health in Appendix CEAA-44 of the complement to the Environmental Impact Statement (Canadian Impact Assessment Registry, reference number 80141, document number 28), using the sampling and monitoring results. The Proponent shall integrate the current and projected consumption habits of First Nations identified during the environmental assessment in the updated human health risk assessment and any new information on consumption habits provided by the First Nations under the follow-up program.

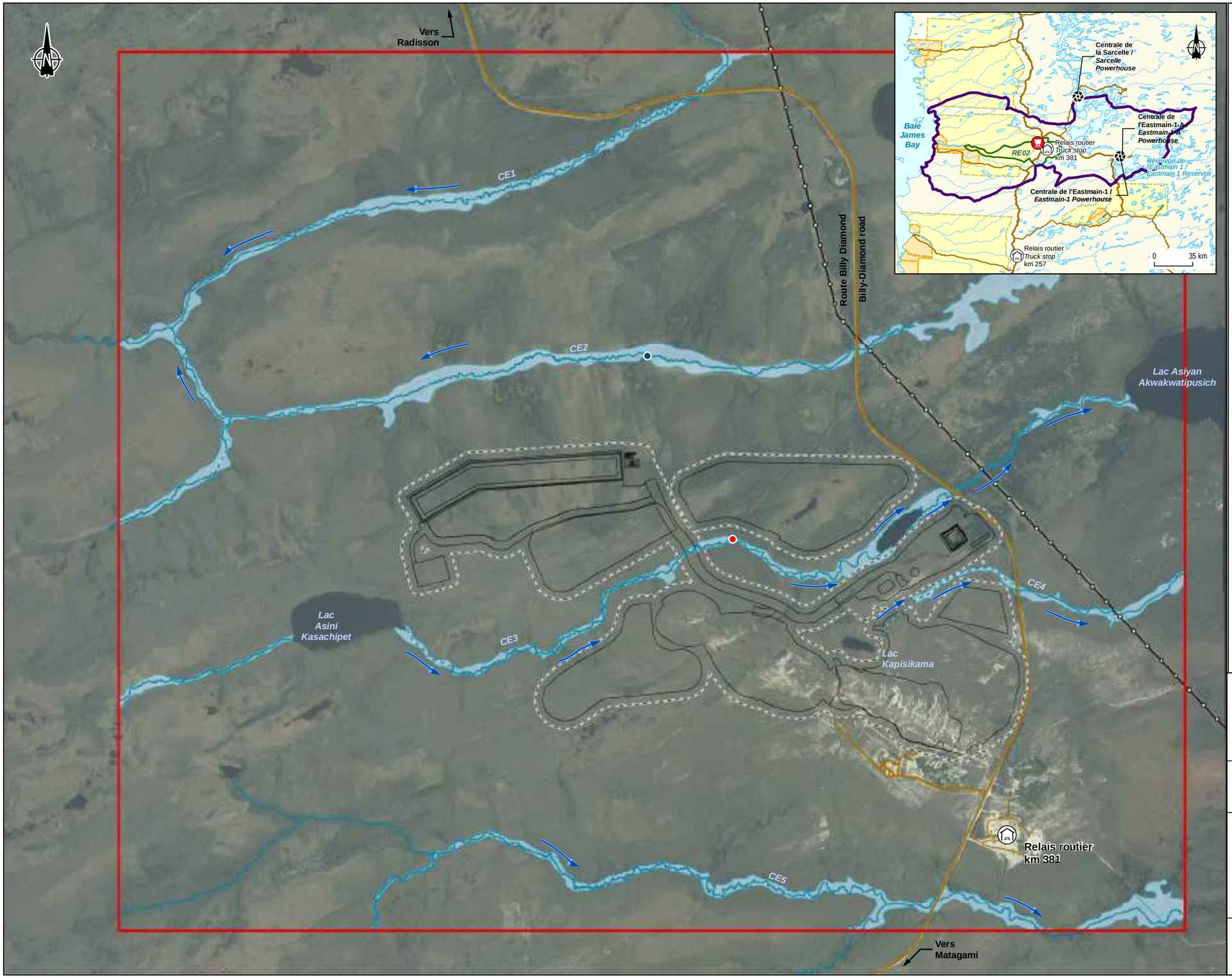
Condition 8. Current use of lands and resources for traditional purposes

8.14 The Proponent shall undertake, in consultation with the tallyman of trapline RE02 and prior to the start of construction, a beaver inventory in watercourse CE2 and undertake an annual beaver inventory during all the phases of the Designated Project. In doing so, the Proponent shall inspect the beaver dams at a frequency determined in consultation with the tallyman of trapline RE02 in order to survey any change in the flow and water level in watercourse CE2, and inform the Cree Nation of Eastmain of these changes.

This document presents the methodology and results of the inventory and analysis of metals in beaver flesh in the study area of the mining project, aimed at meeting the above-mentioned conditions. A field campaign took place in late September and early October 2022, during which a drone inventory was carried out to document the presence of beaver and facilitate the beaver trapping work taking place simultaneously on streams CE2 and CE3.

The objectives of the field campaign were to :

1. Drone survey of CE2 and CE3 streams to document the presence of beavers (search for active sites).
2. Inspect beaver dams for changes in flow and water level in streams CE2 and CE3.
3. Trap beavers on streams CE1 to CE5 and collect biological samples.
4. Analyze the metals present in beaver tissues (muscles and organs) via the samples taken.



Zone d'étude locale / *Local study area*

Infrastructures minières projetées /
Projected mining infrastructures

- Effluent minier / *Mining effluent*
- Effluent sanitaire / *Sanitary effluent*
- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Sens d'écoulement de l'eau / *Direction of water flow*
- Littoral des cours d'eau / *Watercourses shoreline*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*

Limites / *Limits*

- Communauté d'Eastmain / *Eastmain community*
- Terrain de trappage (RE02) / *Trapping area (RE02)*
- Terres de catégorie I / *Category I land*
- Terres de catégorie II / *Category II land*

GALAXY

Rapport sectoriel - État initial - Castor / Sector Report – Initial Condition – Beaver

Inventaire et teneur en métaux dans les tissus du castor /
Inventory and content of metals in beaver tissues

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 1
Localisation du site à l'étude / *Location of study site*

Sources :
Orthoimage : Galaxy, août / august 2017
Données du projet / Project data : Galaxy, 2021

0 240 480 m
UTM, 18, NAD83

Avril / ***April*** 2023

Préparation : A. Brousseau
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Martineau
201-12362-03_C1_wspT001_local_230411.mxd

wsp

2 SAMPLING AND ANALYSIS METHODOLOGY

A field campaign was held from September 27 to October 8, 2022, over a period of 12 days (Appendix A). Field work included a drone survey of beaver and beaver habitat on streams CE2 and CE3, as well as beaver trapping on streams CE1 to CE5 (Map 2), from which samples were taken for metal analysis.

The field team was made up of WSP expert Olivier Tremblay, the RE 02 Mr. Brian Weapenicappo and his cousin Mr. Waylon Weapenicappo. Kathleen and Ena Weapenicappo supported the field team in skinning the captured beavers.

2.1 INVENTORY BY DRONE

The drone inventory was carried out in order to document more precisely beaver activity and changes in the environment associated with their presence. The inventory consisted of flying a drone over the entire length of the previously identified watercourses (CE2 and CE3) in search of active beaver sites such as dams, lodges, tree-felling sites, etc. The observations collected with the drone were intended to facilitate the search for active sites. Observations gathered with the drone were intended to facilitate the search for active sites and, consequently, optimize the effort involved in setting traps (section 2.2.1). Rapid overflights of streams CE1, CE4 and CE5 were also carried out to facilitate trapping, but not for inventory purposes. Therefore, only data from streams CE2 and CE3 will be implicitly covered in this section.

The coordinates of the upstream and downstream points of each of the segments on the CE2 and CE3 streams inventoried are shown in Table 1.

Table 1 Upstream and downstream coordinates of surveyed river sections

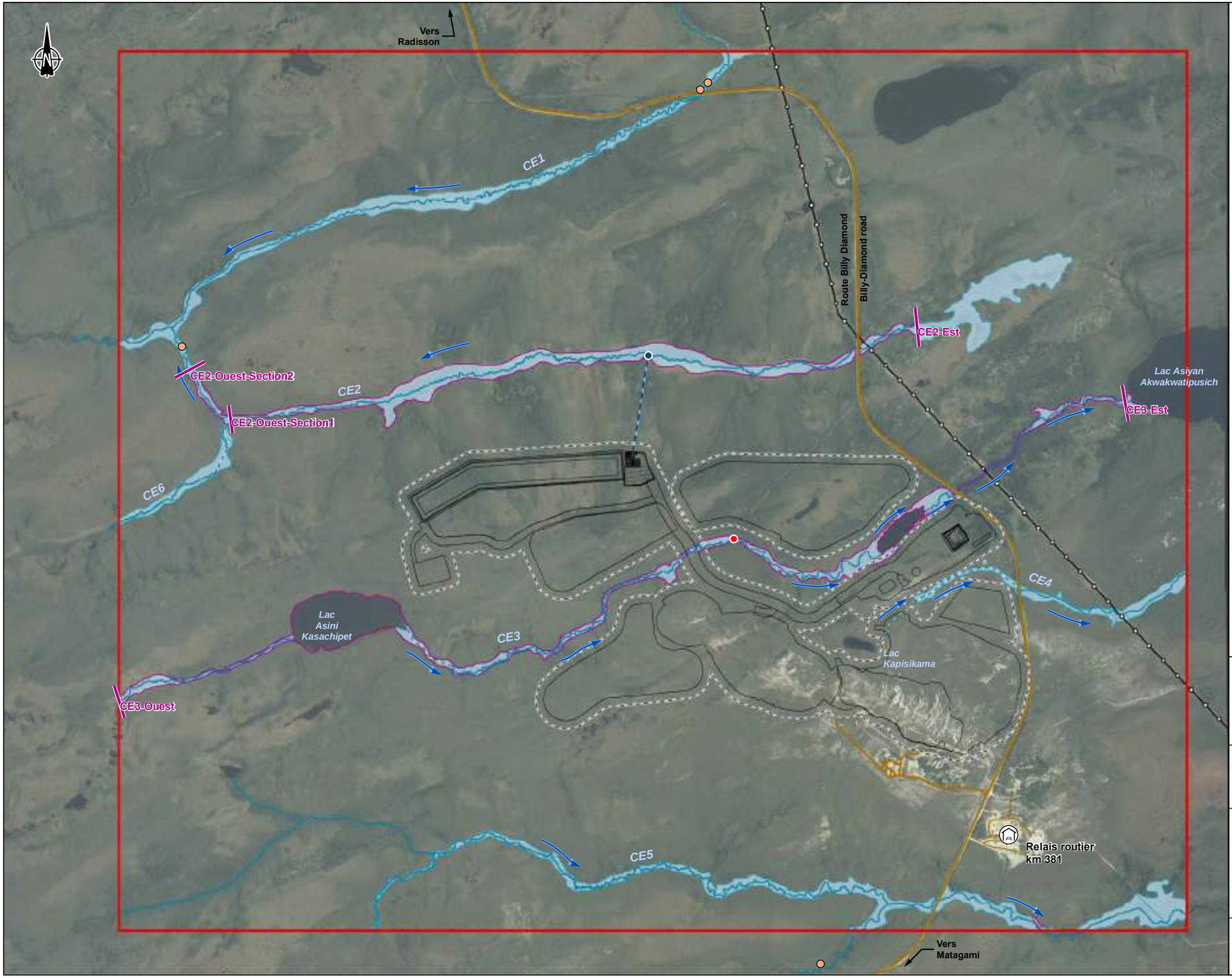
Watercourses	Western limit		Road junction[1]		Eastern Limit [2]	
CE2	52° 15' 04,52" N	77° 07' 57,47" W	52° 15' 22,17" N	77° 04' 30,88" W	52° 15' 26,99" N	77° 04' 11,70" W
CE3	52° 14' 53,54" N	77° 03' 57,15" W	52° 14' 06,29" N	77° 08' 31,60" W	52° 15' 12,93" N	77° 03' 00,00" W

1 Corresponds to the intersection of the watercourse with the Billy-Diamond road.
2 Corresponds to the upstream limit of CE2 or to the meeting point with Lake Asiyan downstream of CE3.

A Category 2 rotary-wing UAV[1] (Government of Canada, 2021) of the DJI Matrix 30T type was used. This drone is equipped with imaging and mapping sensors. In terms of imaging, the drone was equipped with three cameras with different resolutions; wide angle (12 MP), zoom (12 MP) and thermal (1.3 MP). All cameras were used to maximize data collection in the field. The drone is also equipped with a geolocation system (Global Navigation Satellite System [GNSS]).

In terms of the legislation surrounding this type of inventory, the pilot held a pilot certificate issued by Transport Canada, which governs the use of unmanned vehicle systems (drones). In so doing, the pilot ensured compliance with all the rules applying to this type of inventory, as set out in the Canadian Aviation Regulations (CARs; SOR/96-433), more specifically Part IX - Unmanned Aircraft Systems[2] . It was also the pilot's responsibility to ensure compliance with all laws and regulations that may apply to the use of a drone, for all levels of government.

1 According to Transport Canada regulations (Government of Canada, 2021), drones fall into three categories according to weight. Category 2 corresponds to drones weighing more than 250 g but less than 25 kg.
2 For more information, please refer to the Government of Canada. 2022. Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433).



Zone d'étude locale / *Local study area*

Infrastructures minières projetées /
Projected mining infrastructures

- Effluent minier / *Mining effluent*
- Effluent sanitaire / *Sanitary effluent*
- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Inventaire / *Inventory*

- Limite d'inventaire de cours d'eau / *Stream inventory boundary*
- Site de trappage / *Trapping site*

Hydrographie / *Hydrography*

- CE3 — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Sens d'écoulement de l'eau / *Direction of water flow*
- Littoral des cours d'eau / *Watercourses shoreline*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*

GALAXY

Rapport sectoriel - État initial - Castor / Sector Report – Initial Condition – Beaver

Inventaire et teneur en métaux dans les tissus du castor /
Inventory and content of metals in beaver tissues

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 2
Méthodologie d'inventaire et de capture des castors / *Beaver Inventoy and Capture Methodology*

Sources :
Orthoimage : Galaxy, août / august 2017
Données du projet / Project data : Galaxy, 2021
Fosse, carrière et entreposage des explosifs /
Pit, quarry and explosives magasine : Mining Plus, 2018
Secteur administratif et industriel et aire de minerai /
Administrative and industrial sector and ROM pad : Primero, 2018
Banc d'emprunt / Borrow pit, Stantec, 2019

0 240 480 m
UTM, 18, NAD83

Avril / ***April*** 2023

Préparation : A. Brousseau
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Martineau

201-12362-03_C2_wspT002_metho_inv_230412.mxd

wsp

In terms of field protocol, no programmed flight plan was drawn up, but rather a manual flight in which the pilot navigated the environment by looking at a viewing device (remote control screen), ensuring that the area defined for the inventories was covered. In concrete terms, the pilot flew over all CE2 and CE3 streams, using the wide-angle camera to quickly locate and identify points of interest related to the presence of beavers. When a point of interest was detected, the pilot either zoomed in on the camera or lowered his flight altitude to obtain quality photos and video. In certain situations, the use of the thermal (infrared) camera also enabled additional data to be acquired on an observation. All points of interest were located using the drone's built-in geolocation system, and photographed or videotaped to document the area under study. In other words, the pilot used all the means at his disposal and the possibilities offered by the drone to maximize the quality of the flight and the data collected. Some representative photographs of each of the watercourses (CE1 to CE5) are available in Appendix B (photos 1 to 26).

For data related to signs of beaver activity, signs of presence were recorded on the drone's tablet. When signs of beaver activity were detected, they were recorded (food piles, lodges, dams, etc.). Observers also determined whether signs of presence were recent (current year) or inactive (previous years). All signs of beaver presence were counted and located using GPS. All other wildlife observations were also recorded.

It should be noted that environmental and meteorological limitations were encountered during the inventory, such as precipitation and strong winds, which resulted in a flight being halted or postponed in order to avoid in-flight instability and thus ensure a high level of imaging quality. Finally, particular attention was paid to minimizing disturbance to wildlife caused by the drone's presence in the natural environment. Particular attention was therefore paid to drone manoeuvres, maintaining a respectable altitude and limiting hovering over detected individuals.

2.2 TRAPPING AND COLLECTING BIOLOGICAL SAMPLES

The trapping and biological sampling of beavers was carried out in order to establish the initial state of the quality of biological tissues that could be consumed by the Cree. The objective was to obtain a number of captures equal to two beavers per stream on CE1 to CE5, for a maximum total of 10 beavers. If an insufficient number of beavers were trapped in any of the streams, the instruction was to concentrate capture efforts on CE2 and CE3. Flesh (muscle) and organ (liver and kidney) samples were taken from each individual captured for metal analysis (external laboratory analysis).

2.2.1 TRAPPING BEAVER

In order to ensure adequate monitoring of potential metal contamination in beaver tissues, and to take into account all the concerns raised by the tallyman during the initial assessment, the number of beaver captures was determined with the tallyman of trapline RE02.

It was pointed out that the removal of large numbers of beavers could have a negative impact on population dynamics in the study area's watercourses. Among other things, this high pressure could influence the number of beavers in the colonies currently present in the area. It should be noted that, according to the RE02 tallyman, beaver numbers have declined over time.

Following discussions and in agreement with the RE02 tallyman, a total of ten beavers were targeted for analysis to establish the initial status, i.e. two beavers using each of the five watercourses in the study area. Table 2 presents the available information on the five watercourses targeted for trapping.

Table 2 Coordinates of upstream and downstream limits of each watercourse segment targeted for trapping

Watercourses	Western limit		Eastern Limit		Known presence of beaver[1]
CE1	52° 15' 22,13" N	77° 08' 17,79" W	52° 16' 12,95" N	77° 05' 25,51" W	Yes
CE2	52° 15' 04,52" N	77° 07' 57,47" W	52° 15' 26,99" N	77° 04' 11,70" W	Yes
CE3	52° 14' 53,54" N	77° 03' 57,15" W	52° 15' 12,93" N	77° 03' 00,00" W	Yes
CE4	52° 14' 21,41" N	77° 04' 22,26" W	52° 14' 33,86" N	77° 03' 35,48" W	No
CE5	52° 13' 21,23" N	77° 07' 06,10" W	52° 13' 30,78" N	77° 03' 59,15" W	Yes

1Prior to the present study and depending on previous biological inventory visits or discussions with land users.

Trapping requires a special permit issued by the Ministère for capturing wild animals for scientific, educational or wildlife management purposes (SEG permit), specific to this species. This permit has been obtained and is attached in Appendix C. With a view to complying with all the terms and conditions of the permit and related requirements, all the information gathered in the field was recorded to facilitate the analysis and writing of this report. For example, when setting the traps, the following information was collected: date, time, type of trap set, location coordinates, habitat type and description of the setting site. Then, for each capture, a unique identification number was given to the beaver, and the following information was taken: sex, approximate age, measurements (total length with and without tail, as well as weight) and any special characteristics if relevant. Finally, the beaver management specialist, hereinafter referred to as "the specialist", who carried out the beaver capture in collaboration with the tallyman and his cousin, holds a trapper's certificate.

In the field, the team inspected the area by land (by truck, argo or on foot) and by air (by drone) to quickly locate signs of recent beaver presence, so that traps could be set in strategic locations. Once the team had observed active sites (dam, lodge, woodpile, etc.), a trap was set nearby and baited with an olfactory lure (Forget's XXXL lure) to increase the chances of capture (photos 27 and 28 in Appendix B). The traps used during the campaign were Bélisle super X330 and Victo soft catch #3-4. These are certified traps, conforming to the International Humane Trapping Standards (IHTS), which allow rapid killing of the animal. The locations of the trapping sites are shown on Map 2. These sites group together all the traps installed during the campaign, since they were only moved a few metres. It should be noted that a maximum of four traps were located simultaneously in the same trapping site.

In the event of a capture, the team was responsible for choosing one of two options: leaving the trap in place if they felt there was a possibility of another beaver nearby, or removing the trap and relocating it. If no captures were made following a trap night, the trap could remain in place and be re-baited or relocated. These decisions were the responsibility of the field team, based on their observations and the tallyman's knowledge.

2.2.2 SAMPLE COLLECTION

On captured beavers, the organs targeted for sampling were muscles (flesh), liver and kidneys. It was necessary to take a minimum of 20 grams of tissue and to keep the sample frozen until subsequent metal analysis. Specifically, tissue samples were placed in hermetically sealed "Ziploc" bags and stored at a minimum of -20°C.

All biological samples were taken on the day of capture at the tallyman's camp, close to the targeted watercourses, to minimize handling and transport.

2.2.3 SAMPLING METHOD

A sample collection protocol was followed to limit sources of contamination between the environment, specimens and samples during handling in the field and laboratory.

During sampling, the use of nitrile gloves was mandatory to protect the specialist against infection and reduce the risk of contamination. These gloves had to be changed at least between each carcass. Dissecting instruments (scalpel, forceps, scissors, etc.) were washed in soapy water before sampling.

In the camp, a work surface was set up to skin the captured beaver according to the Cree culture and method, prior to harvesting. Once the skin had been removed, an incision was made in the carcass to allow the specimen to be eviscerated and a portion of muscle, liver and kidney to be removed using disinfected dissection equipment. Each organ was then inserted into a hermetically sealed bag, suitably identified.

For the classification of samples, one bag was used per type of sample and per carcass. In all cases, a minimum of 20 grams was taken for analysis. The bags were hermetically sealed and identified according to the following indications and examples: [Watercourse] - [Beaver ID] - [Tissue]. A total of 30 samples were taken from 10 beavers. No duplicates were taken during the field campaign.

2.2.4 MANAGEMENT OF CAPTURES

Once the biological samples had been taken, the beaver carcasses were left with the tallyman to show off the captured animal to its best advantage.

Accidental captures of muskrat, otter or American mink were recovered within a maximum of 48 hours to avoid loss of the resource, and returned to the tallyman so that they could be put to good use.

2.2.5 PRESERVATION AND PREPARATION OF SAMPLES

2.2.5.1 PRESERVATION METHOD

As soon as the samples were collected, they were stored in a cool box at around 4°C. To ensure the short-, medium- and long-term integrity of the biological samples, they were then frozen at -20°C within a maximum of 24 hours of collection.

During demobilization transport, a cool box was used with ice packs to prevent thawing. Samples were then kept in the freezer until they were sent to the analysis laboratory.

2.2.5.2 LABORATORY AND ANALYSIS

Analyses were carried out by the Bureau Véritas laboratory based in Burnaby, Ontario. An online analysis request was made at the end of the field campaign. Samples were then sent in a cooler with ice packs to the Bureau Véritas laboratory in Montreal on October 24, 2022. The Montreal laboratory had to check and label all samples before sending them to the Burnaby laboratory. The list of parameters analyzed (SANEXEN, 2021[3]) is presented in Table 3, along with the targeted reported detection limits (RDLs). The detection limits provided are ideal targets to achieve in order to interpret the data as accurately as possible to the current situation, since these values usually correspond to the background level estimated by modelling divided by 100. However, not all of these limits are achievable with the measuring equipment and methods available for analyzing the various metals in biological tissues.

Table 3 List of parameters analyzed for beaver biological samples and detection limits

Parameters	Target detection limit (mg/kg)	Theoretical detection limit Bureau Véritas
Aluminum	0,01	0,2
Antimony	0,00028	0,001
Silver	0,00005	0,001
Arsenic	0,0005	0,004
Barium	0,0005	0,01
Beryllium	0,000087	0,001
Bismuth	-[1]	-[1]
Boron	0,43	0,2
Cadmium	0,00001	0,001
Calcium	-[1]	-
Chrome	0,001	0,01
Cobalt	0,0005	0,00125
Copper	0,001	0,01
Tin	0,24	0,02
Iron	-[1]	0,25
Lithium	0,0001	0,4
Magnesium	-[1]	-[1]
Manganese	0,001	0,01
Mercury	0,0001	0,002
Molybdenum	0,0001	0,004
Nickel	0,0001	0,01
Phosphorus	-[1]	-[1]
Lead	0,0003	0,001
Potassium	-[1]	-[1]
Selenium	0,001	0,01

1Human Health Toxicology Risk Assessment - James Bay Lithium Mine Project - Response to Question CCE-18

Parameters	Target detection limit (mg/kg)	Theoretical detection limit Bureau Véritas
Sodium	-[1]	-[1]
Strontium	0,01	0,01
Thallium	-[1]	-[1]
Titanium	0,05	0,02
Uranium	0,00005	0,0004
Vanadium	0,0002	0,02
Zinc	0,2	0,04

NA: Not applicable, this parameter is analyzed by cold vapor.

Note 1: In the context of planning the study, certain parameters were not included in the program. For this reason, no detection limits were targeted or requested from Bureau Véritas. The reported detection limits (achieved in the analyses performed) are presented in Section 3 and Appendix D.

All parameters were analyzed by dry-base spectrometry. The collision/reaction cell (CC/R) inductively coupled plasma mass spectrometer (ICP-MS) method was used for all parameters except mercury. Mercury analysis was performed using the cold vapor atomic fluorescence spectrometer (CVAFS) method. Bureau Véritas certificates of analysis are attached to this report as Appendix D.

3 RESULTS

3.1 INVENTORY BY DRONE

3.1.1 CONDITIONS INVENTORY

The drone survey of streams CE2 and CE3 took place between September 30 and October 7, 2022 (map 3). Stream CE2 required three sorties with five different flights in order to fly over the entire area and detect as many signs of beaver presence as possible. CE3, on the other hand, required only two outings, i.e. two flights, to obtain all the information. As mentioned in the methodology, the variations between flights in terms of overflight time and altitude were dependent on weather conditions and the pilot in terms of visibility and the number of features detected. Table 4 shows the flight parameters for each river.

Table 4 Description of drone flights on rivers CE2 and CE3 in 2022

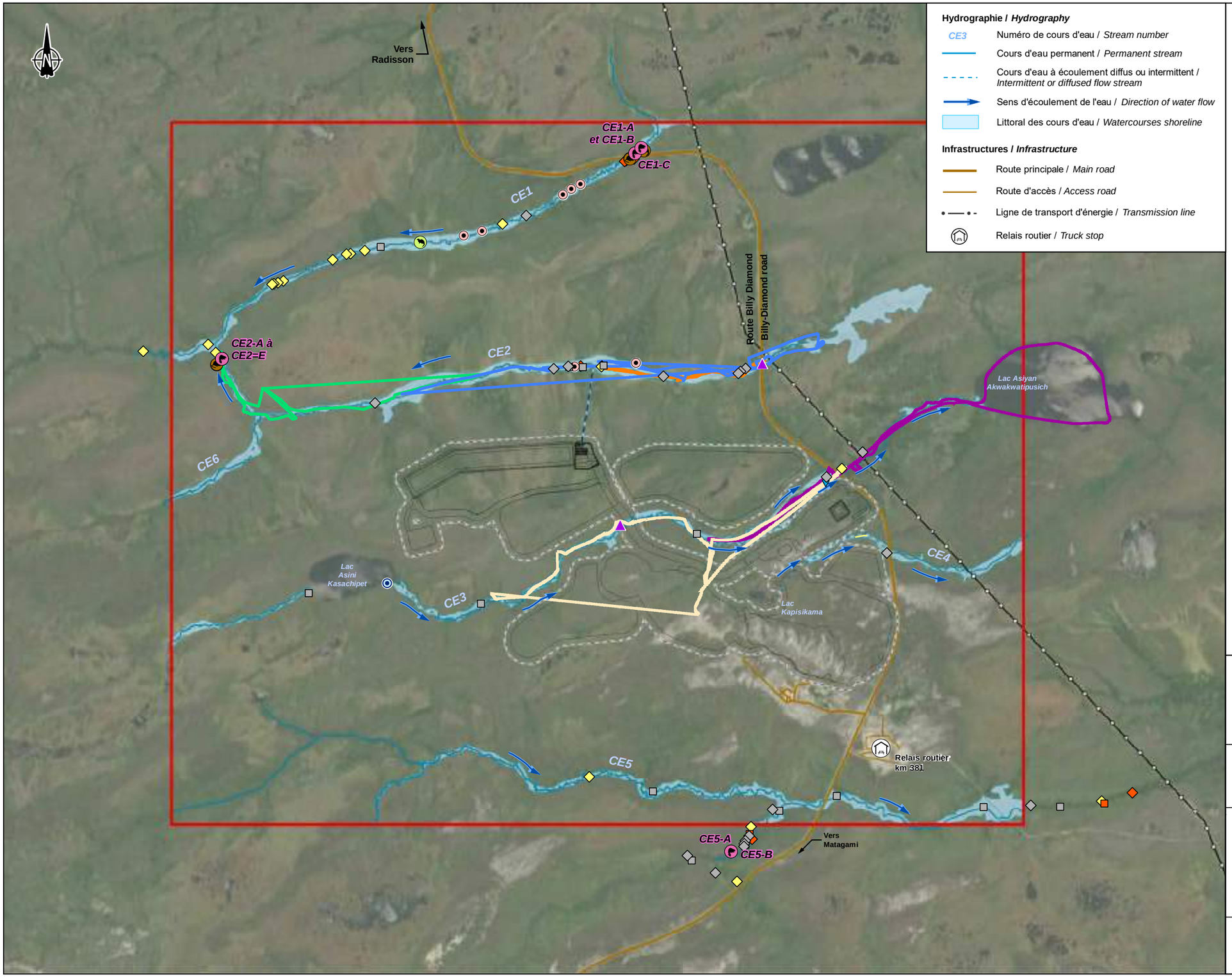
Watercourses	Date	Time		Overflight time	Average altitude
		Start	End		
CE2	2022-09-30	15 h 22	15 h 39	15 minutes	132 feet (40 m)
	2022-10-03	14 h 47	15 h 12	21 minutes	115 feet (35 m)
		15 h 15	15 h 30	12 minutes	185 feet (56 m)
	2022-10-07	10 h 35	11 h 02	24 minutes	227 feet (70 m)
		11 h 04	11 h 24	15 minutes	168 feet (51 m)
CE3	2022-09-30	14 h 39	15 h 07	28 minutes	149 feet (45 m)
	2022-10-04	13 h 04	13 h 34	25 minutes	139 feet (42 m)

3.1.2 PREFERRED HABITAT OF BEAVER

The beaver is an ecosystem engineer, meaning it has the ability to modify its environment in order to continually adapt it to its needs (Smith *et al.*, 1991; Rosell *et al.*, 2005). As a result, beavers influence the availability of different types of wetland habitat for other species (Rosell *et al.*, 2005). Beaver habitat selection is also influenced by a variety of geomorphological and hydrological factors, such as stream gradient, stream width and depth, watershed size upstream of the dam, floodplain width, substrate type and riparian slope (Labbé, 2009).

In this respect, the beaver's preferred habitat consists of aquatic habitats such as ponds, small lakes with muddy or earthy bottoms, and slow, meandering streams. These aquatic environments are generally located close to feeding areas. The forest species preferred by beavers is trembling aspen (*Populus tremuloides*) (Johnston and Naiman, 1990; Fortin *et al*., 2001; Gallant *et al.*, 2004). Paper birch (*Betula papyrifera*), mountain ash (*Sorbus spp.*), cherry (*Prunus spp.*), alder (*Alnus spp*.), willow (*Salix spp.*) and red maple (*Acer rubrum*) are also species of interest. In summer, herbaceous plants make up a large part of its diet (Novak, 1987).

To access food, beavers generally move within the first 100 m from water to land. However, if food resources are scarcer, they may move up to 200 m (Jenkins, 1980; Allen, 1983; McGinley and Whitham, 1985; Fortin *et al.*, 2001).



Hydrographie / *Hydrography*

- *CE3* — Numéro de cours d'eau / *Stream number*
- Cours d'eau permanent / *Permanent stream*
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*
- Sens d'écoulement de l'eau / *Direction of water flow*
- Littoral des cours d'eau / *Watercourses shoreline*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Relais routier / *Truck stop*

Zone d'étude locale / *Local study area*

Infrastructures minières projetées / *Projected mining infrastructures*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte de la mine (zone tampon de 50 mètres) / *Mine footprint (buffer 50 meters)*

Inventaire de drone / *Drone inventory*

Ligne de vol CE2	***Ligne de vol CE3***
2022-09-06	2022-09-06
2022-10-03	2022-10-04
2022-10-07	

Habitat du castor / *Beaver habitat*

- Ancien habitat du castor / *Old beaver habitat*
- Barrage actif / *Active dam*
- Barrage avec niveau d'activité indéterminée / *Unknown activity dam*
- Barrage inactif / *Inactive dam*
- Hutte active / *Active lodge*
- Hutte inactive / *Inactive lodge*
- Site de passage ou d'abattage / *Passing site or felling*
- Vieux indices de présence du castor / *Old signs of beaver*
- Infrastructures avec potentiels d'activités futures / *Infrastructures with potential for future activities*

Inventaire du castor / *Beaver inventory*

Capture / *Capture*

- Castor / *Beaver*

Capture accidentelle / *Accidental capture*

- Rat musqué / *Muskrat*
- Loutre de rivière / *River otter*

Autres observations / *Other observations*

- Loutre / *Otter*

GALAXY

Rapport sectoriel - État initial - Castor / Sector Report – Initial Condition – Beaver

Inventaire et teneur en métaux dans les tissus du castor / Inventory and content of metals in beaver tissues

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 3
Habitat du castor et captures réalisées / *Beaver habitat and captures*

Sources :
World Imagery, ESRI
Données du projet / Project data : Galaxy, 2023
Inventaire, WSP, 2022

0 240 480 m
UTM, 18, NAD83

Avril / ***April*** 2023

Préparation : A. Brousseau
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Martineau

201-12362-03_C3_wspT003_habitat_castor_230412.mxd

wsp

3.1.3 SIGNS OF BEAVER PRESENCE

All five targeted watercourses (CE1 to CE5) were covered in order to detect all areas that might harbour beavers. By combining the drone inventory with ground observations reported by the field crew during trapping, 73 observations showing signs of beaver presence were revealed and inventoried (Table 5, Map 3, photos 29 to 43 in Appendix B).

These signs of presence were classified according to their use and level of activity. The observers also determined whether the signs of presence were fresh (current year) or inactive (previous years) based, for example, on the presence of vegetation, fresh mud, clippings, level of maintenance, etc.

From an ecological point of view, beaver dams act as dams to raise the water level to create a pond (Collen and Gibson, 2001; Baker and Hill, 2003). This pond will give the beaver access to more food by facilitating its movement on the water, as well as providing shelter from terrestrial predators (Jenkins and Busher, 1979). As for the lodge, it has many uses, such as an escape cover from predators, thermal shelter, resting place, reproduction and rearing of young (Allen, 1983). Food piles are a sign that the colony is feeding in the area, and are made up of various woody species that can take many forms depending on the season: buds, branches, young trees, etc. (Léger, 2004). Finally, teething marks on trees at felling sites and the tracks of individuals provide minimal evidence of their passage through an area.

Of the 73 observations, 6 were found to be active dams and 19 inactive (Table 5, Map 3). However, 19 of the observations were dams for which the level of beaver activity could not be defined during the aerial survey, and for which accessibility by land prevented confirmation of their status (active or inactive). As for the huts surveyed, four were identified as active with the presence of a fresh pile of food nearby, while 15 huts were inactive at the time of the survey (Table 5, Map 3). It should be noted that all active huts were located between 50 and 75 m from an active dam or a dam whose level of activity could not be determined on streams CE1, CE2 and CE5.

With regard to inactive sites, it should be pointed out that some beavers may be using a burrow that could not be detected during aerial or ground surveys, resulting in the habitat being classified as inactive. It is also possible that the individuals have migrated to another environment, meaning that no evidence of recent (active) activity could be detected. These interpretations may also apply in part to sites where activity is undetermined.

As for other signs of beaver presence, eight passage or logging sites were detected. These sites may have contained beaver tracks, piles of branches or clippings, among other things. Old signs of beaver presence were observed on stream CE3. An old beaver habitat, i.e. a lodge or dam, was potentially present on this stream in recent years (Map 3). Based on the specialist's observations, this habitat appears to have been dismantled at least a year ago, probably for safety reasons to preserve road conditions.

Finally, two human infrastructures have been located on streams CE2 (culvert) and CE3 (old footbridge), which could prove to be favourable sites for beaver establishment or for the observation of signs of beaver activity over the next few years (map 3) if these structures remain in place. In fact, the presence of these man-made structures often facilitates the establishment of beavers in the area, since they influence the hydraulicity of the environment.

The stream with the highest number of signs of presence is CE1, with 21 activity sites detected, followed by CE2, with 19 activity sites. The area surrounding stream CE5 is divided into two sectors: the part within the study area and the part outside it. Combining the results from these two areas, stream CE5 also has a large number of signs of presence (24 in total).

Table 5 Signs of presence detected during drone surveys and ground exploration in 2022

Watercourses	Beaver dam			Beaver lodge		Other signs of presence : Tracks, clippings, piles of food...	Total
	Assets	Inactive	Unspecified activity[1]	Active	Inactive		
CE1	3	1	9	1	1	6	21
CE2	1	7	4	1	4	2	19
CE3	0	2	1	0	3	2	8
CE4	0	1	0	0	0	0	1
CE5	0	1	1	0	4	0	6
Out of zone[2]	2	7	4	2	3	0	18
Total	6	19	19	4	15	10	73

1 Dams for which the level of beaver activity could not be defined during the aerial survey and whose accessibility by land prevented confirmation of whether they were active or inactive.

2 Close to stream CE5 (continuity, but outside the study area), with the exception of a single dam whose activity is undetermined near the confluence of CE1 and CE2.

3.1.4 ESTIMATION OF COLONIES

Despite the fact that access to food greatly influences the size of its home range, other biological factors can also have an impact. These include sex, age, habitat type (e.g. pond, lake, stream, river), seasonal constraints and also the social organization of the family unit (Baker and Hill, 2003). The beaver's home range generally varies from 0.6 to 2.5 km of watercourse (Fortin *et al.*, 2001; Bérubé and Paradis, 2007).

In the study area, as the distance between several active and inactive sites is less than 2.5 km, it is therefore possible that some beavers present at active sites come from certain inactive sites. Conversely, colonies at active sites could, in the future, contribute to the creation of new sites suitable for beavers. It is therefore important to consider the home ranges of each individual when interpreting the data to establish the number of beavers present.

In general, an average beaver colony will remain in a site with sufficient vegetation for around ten years (Bordage and Fillion, 1988; Sturtevant, 1998). The average size of a beaver colony is 3.65 individuals (Pilon and Daigle, 1984; Brunelle and Bider, 1987), and the number of individuals varies from one colony to another. between 2 and 12 (Fortin *et al.*, 2001). Only active sites where a hut with a fresh pile was observed were considered. A total of four active colonies were counted in the study area. Based on the literature cited above, the number of individuals is estimated at 15 beavers in the study area during the fall 2022 survey.

3.2 TRAPPING AND COLLECTING BIOLOGICAL SAMPLES

3.2.1 NUMBER OF CAPTURES

A maximum number of ten captures was determined with the tallyman for this campaign in order to obtain a number of beavers as representative as possible of the territory without significantly impacting the long-term state of the colonies. However, this number of captures does not provide sufficient statistical robustness for subsequent analyses. For this reason, the data have been processed by illustrating the results qualitatively only, since no statistical analysis can provide a relevant assessment with such a small sampling.

3.2.2 TRAPPING BEAVER

A total of 10 beavers were captured. Of these, three were captured in stream CE1, five in CE2 and two in CE5 (Table 6, Map 3 and Photo 44 in Appendix B). As for the beavers captured in stream CE5, it should be noted that they were captured approximately 200 m south of the boundary of the pre-established study area. However, it remains possible that these beavers use stream CE5.

No beavers were captured in streams CE3 and CE4, as no traps were set there. In fact, given that the field team found no sign of recent beaver presence in these streams, trapping was not deemed appropriate. Instead, it was decided to maximize the effort invested in streams where signs of presence had been detected earlier, i.e. streams CE1, CE2 and CE5.

In all three streams, a minimum of one adult and one juvenile were captured. In terms of sex, both males and females were caught in CE1 and CE2, but only males in CE5. On average, juveniles were 77.5 cm long by 29.2 cm wide, weighing 7.94 kg, while adults were 104.5 cm long by 36.4 cm wide, weighing 32.8 kg.
All morphological data for captured beavers and their capture dates are given in Table 6.

Table 6 Description of beaver captures on streams in the study area in 2022

Capture number	Capture date	Maturity stage	Approximate age	Gender	Total length (cm)	Width (cm)	Weight (kg)
CE1-A	2022-09-30	Juvenile	-	Female	76,2	30,5	5,44
CE1-B	2022-10-01	Adult	Over 5 years	Female	99,1	30,5	18,60
CE1-C	2022-10-02	Adult	Over 5 years	Male	101,6	35,6	18,14
CE2-A	2022-10-06	Adult	Over 5 years	Male	109,2	40,6	21,77
CE2-B	2022-10-06	Adult	Over 5 years	Female	111,8	35,6	99,96
CE2-C	2022-10-06	Juvenile	1 year	Male	73,7	25,4	5,90
CE2-D	2022-10-07	Juvenile	1 year	Female	73,7	30,5	7,26
CE2-E	2022-10-07	Juvenile	Between 2 - 2½ years	Male	86,4	30,5	13,15
CE5-A	2022-09-29	Adult	Over 5 years	Male	106,7	35,6	18,14
CE5-B	2022-10-04	Adult	Over 5 years	Male	99,1	40,6	20,41

It should be noted that three accidental captures occurred during the campaign in CE1. These were two muskrats and a river otter (map 3). The first adult muskrat was captured on October 1er 2022 in the beaver trap near an active dam, while the second adult male muskrat was captured on October 1, 2022 in the beaver trap near an active dam. October 6, 2022 in another beaver trap. The river otter (adult female) was captured on October 2, 2022 in a beaver trap positioned near an active beaver dam.

A river otter was also observed during the inventory on October 7, 2022 on stream CE1 (map 3).

3.2.3 TRADITIONAL CREE KNOWLEDGE

During the field campaign, the team took note of the traditional knowledge mentioned by the tallyman and his family members in order to paint a detailed picture of the current situation on their territory.

It was mentioned that the area had been devastated by major forest fires in previous years. Today, the area is very difficult to navigate due to the presence of trunks and stumps. The loss of trees has also led to a change in the territory and, by the same token, in the animals' feeding habits, due to the reduced quantity and nutritional value of the food available. In addition to the effects on feeding, the low density of trees in the area exposes lake ice to the sun for longer, making it more fragile and necessitating, for example, the relocation of snowmobile trails.

As far as beaver trapping is concerned, traditional knowledge was used extensively in the fieldwork. First of all, the Crees make extensive use of aspen as a visual and olfactory lure to trap beaver. In terms of skinning, the traditional method was also learned, i.e. skinning beavers in such a way as to maintain a large amount of fat on the animal to enhance flavour and facilitate cooking. Finally, it was confirmed that the tallyman and his family consume the muscles, liver, legs, tail, intestines and meat around the skull.

3.2.4 SAMPLE ANALYSIS

The list of parameters targeted by SANEXEN (2021), plus seven additional parameters added later to complete the picture and facilitate comparison with surface water quality parameters, were analyzed by Bureau Véritas, via their Burnaby, Ontario laboratory. The raw results of the laboratory analyses are presented in Appendix D (certificates of analysis), while all the data, compiled in tabular form, are presented in Appendix E-1 and illustrated with graphs in Appendix E-2.

In terms of selected tissues, two organs were chosen with distinct roles, along with muscles. The liver performs various physiological functions, such as assimilating nutrients, eliminating toxins or pathogens from the digestive tract, and synthesizing or storing numerous elements such as proteins, carbohydrates, vitamins and ions (Bessaguet and Desmoulière, 2021). The kidney is part of the urinary system. It has multiple functions, such as filtering and excreting urine, regulating the blood's hemostatic balance and eliminating toxins (Martini *et al.*, 2012). Finally, muscle is used to produce force or movement through the combination of muscle tissue, connective tissue, blood vessels and nerves (Tsianos and Loeb, 2013). All these tissues have the potential to retain or accumulate, at various levels, environmental contaminants, if these are consumed by the animal.

3.2.4.1 GENERAL FINDINGS AND COMPARISONS BETWEEN FABRICS

Of all the parameters analyzed in the laboratory (32 parameters, Tables a to c in Appendix E-1), ten were found to be theoretically absent in tissues, as almost all the biological samples analyzed, or even all of them for several parameters, were below the lowest reported detection limit achievable with the laboratory's analytical methods and equipment. These parameters are: antimony, silver, beryllium, bismuth, chromium, tin, lithium, nickel, uranium and vanadium.

For seven parameters (barium, cadmium, calcium, selenium, strontium, thallium and mercury), concentrations in kidney were significantly higher than in liver and muscle for all beavers caught. Barium was the parameter for which this trend was most pronounced, with levels 32 times higher in kidney than in muscle (figure c in appendix E-2). On the other hand, for four parameters (cobalt, copper, manganese and molybdenum) the concentration detected in muscle was lower than in liver and kidney. Moreover, despite variation between samples, liver and kidney had similar levels of contamination for these four parameters. Finally, for the last eight parameters analyzed, a more variable pattern of contamination levels was detected between organs and samples, and no general conclusions can be drawn.

3.2.4.2 DETECTED CONCENTRATIONS OF METALS AND NON-METALLIC ELEMENTS

Firstly, boron was only slightly present in beaver tissues, since all samples were below the maximum reported detection limit (1.1 mg/kg), with the exception of three samples: CE1-B (1.29 mg/kg) and CE1-C (1.17 mg/kg) in the liver, followed by CE2-C (1.2 mg/kg) in the kidney (tables a to c in appendix E-1 and figure d in appendix E-2). This represents a difference of the order of less than 0.20 mg/kg from the maximum reported detection limit. It should also be noted that boron concentrations in muscle were generally lower than in the other two organs.

As for iron, the liver was the organ with the highest concentrations (on average 659.3 mg/kg), with more than 2 times the level detected in the kidneys (on average 312.7 mg/kg) and almost 4.5 times that of the muscle. (146.7 mg/kg) (tables a to c in appendix E-1 and figure i in appendix E-2). These results are strongly linked to organ roles. The liver is essential to the functioning of iron metabolism, as it is involved in its transport, storage and regulation. It is also the site of preferential iron deposition via the ferritin protein (Bessaguet and Desmoulière, 2021). Moreover, in a dissemination document issued by Ecology North and the Government of the Northwest Territories' Department of Health and Social Services (2017), beaver liver is an excellent source of iron, since a portion of this organ can provide up to twice the amount of iron humans require daily. It is therefore natural to detect higher levels of iron in the liver and kidney than in the muscles.

Magnesium, potassium and zinc levels are relatively stable between organs. The average magnesium level in liver was 565.7 mg/kg, in kidney around 701.7 mg/kg and in muscle 683 mg/kg (tables a to c in Appendix E-1 and figure j in Appendix E-2). In the case of potassium, there is only a slight difference between organs, with liver having an average concentration of 10,360 mg/kg, kidney 9978 mg/kg and muscle 10,709 mg/kg, i.e. an approximate difference of 731 mg/kg (tables a to c in appendix E-1 and figure o in appendix E-2). The situation is similar for zinc, with an average concentration of 107.63 mg/kg in liver, 99.1 mg/kg in kidney and 104.4 mg/kg in muscle, i.e. an approximate difference of less than 9 mg/kg (Tables a to c in Appendix E-1 and Figure u in Appendix E-2). However, it should be noted that within the muscle samples, a greater variability is illustrated for these three parameters, and more particularly for beaver CE5-A, where concentrations are much lower than average.

In the case of phosphorus and titanium, liver had a concentration 1.75 times higher than muscle, while kidney had a concentration 1.7 times higher than muscle. Respectively, phosphorus had an average concentration of 10,306 mg/kg in liver, 9860 mg/kg in kidney and 5875 mg/kg in muscle (tables a to c in Appendix E-1 and figure m in Appendix E-2). Mean titanium concentrations were 1.48 mg/kg in liver, 1.46 mg/kg in kidney and 0.85 mg/kg in muscle (tables a to c in Appendix E-1 and figure t in Appendix E-2).

In the case of lead, there was greater variability between liver and kidney samples, while muscle samples were almost all below the maximum reported detection limit, with the exception of two (CE1-A and CE1-B) which were within 0.002 mg/kg of this limit (tables a to c in Appendix E-1 and figure n in Appendix E-2). The average concentration in the liver was 0.0329 mg/kg, while in the kidney it was around 0.0289 mg/kg. In addition, individuals with a high concentration in the liver generally had a high concentration in the kidney.

This picture of the content measured in the various beaver tissues is similar to that observed in the assessment of beaver tissue quality on the traditional territory of the Chipewyan Prairie Dene First Nation (McLachlan and Riddell, 2014). In this study, it is mentioned that beaver kidneys hold the highest levels of contamination, followed by liver, while muscle usually shows the lowest levels of contamination (McLachlan and Riddell, 2014). This is particularly true for arsenic, cadmium, mercury and selenium. Based on the results of the study, these values reflect the filtration role of the kidneys and liver in mammals and birds, considering the physiological functions related to the elimination of undesirable compounds from the body, including environmental contaminants (McLachlan and Riddell, 2014).

4 CONCLUSION

In short, a field campaign was held from September 27 to October 8, 2022, including an aerial inventory of signs of beaver activity and a description of their habitat by drone on streams CE2 and CE3. Beaver trapping on streams CE1 to CE5 and tissue sampling for metal analysis were carried out simultaneously.

This aerial survey identified 44 dams (6 active, 129 inactive and 19 with undetermined activity levels), 19 lodges (4 active and 15 inactive) and 10 signs of presence (footprints, clippings, etc.), for a total of 73 sites on the five rivers (CE1 to CE5) in the study area. Based on these data, four active colonies were counted, and the number of individuals was estimated at 15 beavers in the study area at the time of the inventory.

The trapping and biological sampling of beaver (muscle, liver and kidney) were carried out to establish the initial state of metal content in tissues that could be consumed by the Crees. In order to ensure adequate monitoring of potential metal contamination in beaver tissues, and to consider all the concerns raised by the tallyman in relation to the conservation and enhancement of the animal, a total of ten beavers were captured for a total of 30 biological samples.

With regard to metal content in beaver tissues, among the 32 parameters analysed in the laboratory and the variations between the different tissues sampled, the findings are as follows:

- Ten parameters were found to be theoretically absent (antimony, silver, beryllium, bismuth, chromium, tin, lithium, nickel, uranium and vanadium).
- For seven parameters (barium, cadmium, calcium, selenium, strontium, thallium and mercury), concentrations in kidney were significantly higher than in liver and muscle for all beavers caught.
- For four parameters (cobalt, copper, manganese and molybdenum), the concentration detected in muscle was lower than in liver and kidney.
- For eight parameters (boron, iron, magnesium, phosphorus, potassium, lead, titanium and zinc), a more variable profile of contamination levels was detected between organs and samples, and no general conclusions can be drawn.

5 BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

ALLEN, A.W. 1983. *Habitat suitability index Models: Beaver*. Fish Wildlife Service. FWS/OBS-82/10.30 Revised.

BAKER, B.W. and E.P. Hill. 2003. *Beaver (Castor canadensis).* In Wild Mammals of North America: Biology, Management, and Conservation. Second Edition. Edited by G.A. Felhamer, B.C. Thompson, and J.A. Chapman. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA. pp. 288-290.

BÉRUBÉ, F. and F. Paradis. 2007. *Beaver habitat management project*. Groupe faune Bas-Saint-Laurent regional GIR team. 15 p.

BESSAGUET, F. and A. Desmoulière. 2021. *Le foie.* Fiche physiologique. Actualités Pharmaceutiques, **60** (605): 57-61. Doi: 10.1016/j.actpha.2021.02.013

BORDAGE, G. and I. Fillion. 1988. *Dendroecological analysis of a riparian environment frequented by beaver (Castor canadensis) at Mont du Lac-Des-Cygnes (Charlevoix, Quebec).* Le Naturaliste Canadien, **115** (2): 117-124.

BRUNELLE, J. and J.R. Bider. 1987. *Étude de la population de castors (Castor canadensis) de la réserve faunique des Laurentides, Québec.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 70 p.

FORTIN, C., M. Laliberté and J. Ouzilleau. 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec.* Sainte-Foy, Fondation de la faune du Québec, 100 p.

COLLEN, P. and R. 1. GJBSON, 200 J. *The generaJ ecology of beavers (Castor spp.), as related to their influence on stream ecosystems and riparian habitats, and the subsequent effects on fish - a review*. Rev. Fish Biol. Fisher, **10**: 439-461.

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA (ECCC). 2023. *Decision statement issued under section 54 of the Canadian Environmental Assessment Act, 2012 to Galaxy Lithium (Canada) Inc.* James Bay Lithium Mine Project. 38 p.

GALLANT, D., C.H. Bérubé, E. Tremblay and L. Vasseur, 2004. *An extensive study of the foraging ecology of beavers (Castor canadensis) in relation to habitat quality*. Canadian Journal of Zoology, **82**: 922-933.

GOVERNMENT OF CANADA. 2021. *Drone safety*. [Online]: https://tc.canada.ca/fr/aviation/securite- drones. Page consulted on December 15, 2022.

GOVERNMENT OF CANADA. 2022. *Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433), Part IX - Unmanned Aircraft Systems. [*Online]: https://lois-laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-96- 433/TexteComplet.html#s-900.01. Page consulted December 15, 2022.

ECOLOGY NORTH AND DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SERVICES. 2017. *Leaflet feeding information - Beaver*. Government of the Northwest Territories. [Online]: https://www.hss.gov.nt.ca/sites/hss/files/resources/traditional-food-fact-sheets-fr.pdf. Page consulted February 14, 2023. 28p.

JENKINS, S. H. and P. E. BUSHER, 1979. *Castor canadensis.* Mammalian Species, (120): 1-8.

JENKINS, S.H. 1980. *A size-distance relation in food selection by beavers*. Ecology, **61**(4): 740-746.

JOHNSTON, C.A. and R.J. Naiman. 1990. *Browse selection by beaver: effects on riparian forest composition.* Canadian Journal of Forest Research, **20** (7): 1036-1043.

LABBÉ, J. 2009. *Modeling beaver habitat use in forested Quebec*. Thesis presented as a partial requirement for the Master's degree in biology. 70 p.

LÉGER, L. 2004. *Habitat use by the beaver (Castor canadensis) at Kouchibouguac National Park of Canada*. Thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research for the Master's degree in Environmental Studies. Faculty of Graduate Studies and Research, Université de Moncton, 72p.

MARTINI, F.H., M. J. Timmons, and R.B. Tallitsch. 2012. *Human Anatomy*. 7th ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings. Boston, USA. 870 pp.

MCGINLEY, M.A. and T.G. Whitham. 1985. *Central place foraging by beavers (beaver canadensis): a test of foraging preductions and the impact of selective feeding on the growth form of cottonwoods (Populus fremontii).* Oecologia, **66** (4): 558-562.

MCLACHLAN, S.M. and C.H. Riddell. 2014. *Environmental and Human Health Implications of the Athabasca Oil Sands for the Mikisew Cree First Nation and Athabasca Chipewyan First Nation in Northern Alberta.* Phase Two - Report: July, 7, 2014. 234 p. and appendices

NOVAK, M. 1987. *Beaver*. In Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Edited by M. Novak, J.A. Baker, M.E. Obbard, and B. Malloch. Malloch. Ontario Trappers Association, North Bay, Canada. pp. 283-312.

PILON, C. and C. Daigle. 1984. *Composition of beaver (Castor canadensis) colonies in Abitibi-Témiscamingue*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue. 50 p. and appendices.

ROSELL, F., O. Bozsér, P. Collen and H. Parker. 2005. *Ecological impact ofbeavers Castor fiber and Caslor canadensis and their ability to modify ecosystems.* Mammal Rev. **35** (3-4): 248-276.

SANEXEN SERVICES ENVIRONNEMENTAUX INC. 2021. *Human Health Toxicological Risk Assessment - James Bay Lithium Mine Project, Response to Question CCE-18.* Document presented to Galaxy Lithium (Canada) Inc. 20 p.

SMITH, M.E., C. T. Driscoll, B. J. Wyskowski, C. M. Brooks and C. C. Cosentini. 1991. *Modification of stream ecosystem structure and function by beaver (Castor canadensis) in the Adirondack mountains.* New York. Canadian Journal of Zoology. **69** (1):55-61.

STURTEVANT, B.R. 1998. *A model of wetland vegetation dynamics in simu1ated beaver impoundments.* Ecological Modelling, **112** (2-3): 195-225.

TSIANOS, G.A. and G.E. Loeb. 2013. *Muscle Physiology and Modeling.* Scholarpedia, **8**(10):12388.

ANNEXE

A PROGRAMME DE TRAVAIL | INVENTAIRE ET PRÉLÈVEMENT DE CASTORS

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.
PROJET N^{O} : 201-12362-03

PROGRAMME DE TRAVAIL | INVENTAIRE ET PRÉLÈVEMENT DE CASTORS

PROJET GALAXY LITHIUM BAIE-JAMES

SEPTEMBRE 2022

PROGRAMME DE TRAVAIL | INVENTAIRE ET PRÉLÈVEMENT DE CASTORS

PROJET GALAXY LITHIUM BAIE-JAMES

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

PROJET N^{O} : 201-12362-03
DATE : SEPTEMBRE 2022

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

TABLE DES MATIÈRES

1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Objectifs et activités 1
2 LOCALISATION DU SITE ET SOMMAIRE DES TRAVAUX 3
2.1 Localisation des travaux 3
3 INFORMATIONS GÉNÉRALES 5
3.1 Équipe pour les travaux sur le terrain 5
3.2 Facturation et classement 5
3.3 Gîte, couvert et déplacements 5
4 SANTÉ, SÉCURITÉ ET COMMUNICATIONS 7
4.1 Documentation santé et sécurité 7
4.2 ARP et ASET 7
4.3 Mesures Covid-19 14
4.4 Plan de communication et informations pertinentes 15
5 INVENTAIRE DU CASTOR ET DES SITES ACTIFS DU CASTOR SUR 2 COURS D'EAU (CE2 ET CE3) 17
5.1 Matériel et équipements requis pour l'inventaire 17
5.2 Localisation des cours d'eau visés 17
5.3 Méthode de travail 17
5.4 Transmission des données 18
6 TRAPPAGE ET PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLON BIOLOGIQUE 19
6.1 Objectifs des travaux 19
6.2 Matériel et équipements requis pour l'échantillonnage 19
6.3 Localisation des cours d'eau visés 20
6.4 Nombre de castor et organes ciblés 21
6.5 Trappage 21
6.6 Prélèvement d'échantillons biologiques 21

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

6.7 Transmission des échantillons et des demandes d'analyses 25

7 LIVRABLES À LA SUITE DU TERRAIN.....27

7.1 Rapports journaliers et fiches ASET 27

7.2 Documents techniques 27

TABLEAUX

TABLEAU 1 PERSONNES RESSOURCES ET COORDONNÉES..... 5

TABLEAU 2 REGISTRE DES FORMATIONS ET QUALIFICATIONS DU PERSONNEL DE TERRAIN (SANTÉ-SÉCURITÉ) 8

TABLEAU 3 COORDONNÉES AMONT ET AVAL DES TRONÇONS DES COURS D'EAU À INVENTORIER..... 17

TABLEAU 4 COORDONNÉES DES LIMITES AMONT ET AVAL DE CHAQUE SEGMENT DE COURS D'EAU VISÉS PAR LE TRAPPAGE..... 20

TABLEAU 5 POIDS MINIMAL REQUIS PAR ÉCHANTILLON EN FONCTION DE L'ORGANE PRÉLEVÉ 22

CARTE

CARTE 1 LOCALISATION DES 5 COURS D'EAU À INVENTORIER ET À TRAPPER (SOURCE : INVENTAIRE DES COURS D'EAU DE 2018) 4

1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1 MISE EN CONTEXTE

Galaxy Lithium (Canada) Inc. (Galaxy) projette d'exploiter un gisement de pegmatites à spodumène, un minéral qui contient du lithium. Le projet est situé à une dizaine de kilomètres au sud de la rivière Eastmain, à quelque 100 km à l'est de la Baie-James, à proximité du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond (anciennement appelée route de la Baie-James, carte 1). La propriété se trouve sur des terres de catégorie III selon la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de mine de lithium Baie-James, le Comité conjoint d'évaluation (CCE) a élaboré certaines mesures clés desquelles découleront éventuellement les conditions légales. Ces mesures clés sont fondées sur la rétroaction des autorités fédérales, du Gouvernement de la Nation Crie ou des communautés cries. Une de ces mesures demande la réalisation d'un inventaire de castors ainsi que des mesures de métaux dans les tissus de cette espèce.

C'est dans ce contexte que WSP a été mandaté pour réaliser un inventaire et le trappage de castors avant le démarrage du projet. Par la suite, une fois par année durant la vie du projet, en collaboration avec le maitre de trappage du terrain RE02, l'inventaire sera répété. De plus, les analyses de métaux dans les tissus seront reprises tous les 5 ans afin de réaliser un suivi.

1.2 OBJECTIFS ET ACTIVITÉS

1. Inventorier par drone les cours d'eau CE2 et CE3 pour documenter la présence du castor (recherche de sites actifs).
2. Inspecter les barrages de castor afin de relever tous changements à l'écoulement et au niveau d'eau du cours d'eau CE2 et CE3.
3. Trapper des castors sur les cours d'eau CE1 à CE5 et prélèvement d'échantillons biologiques.
4. Analyser les métaux présents dans la chair du castor (muscles et organes) via les prélèvements réalisés.

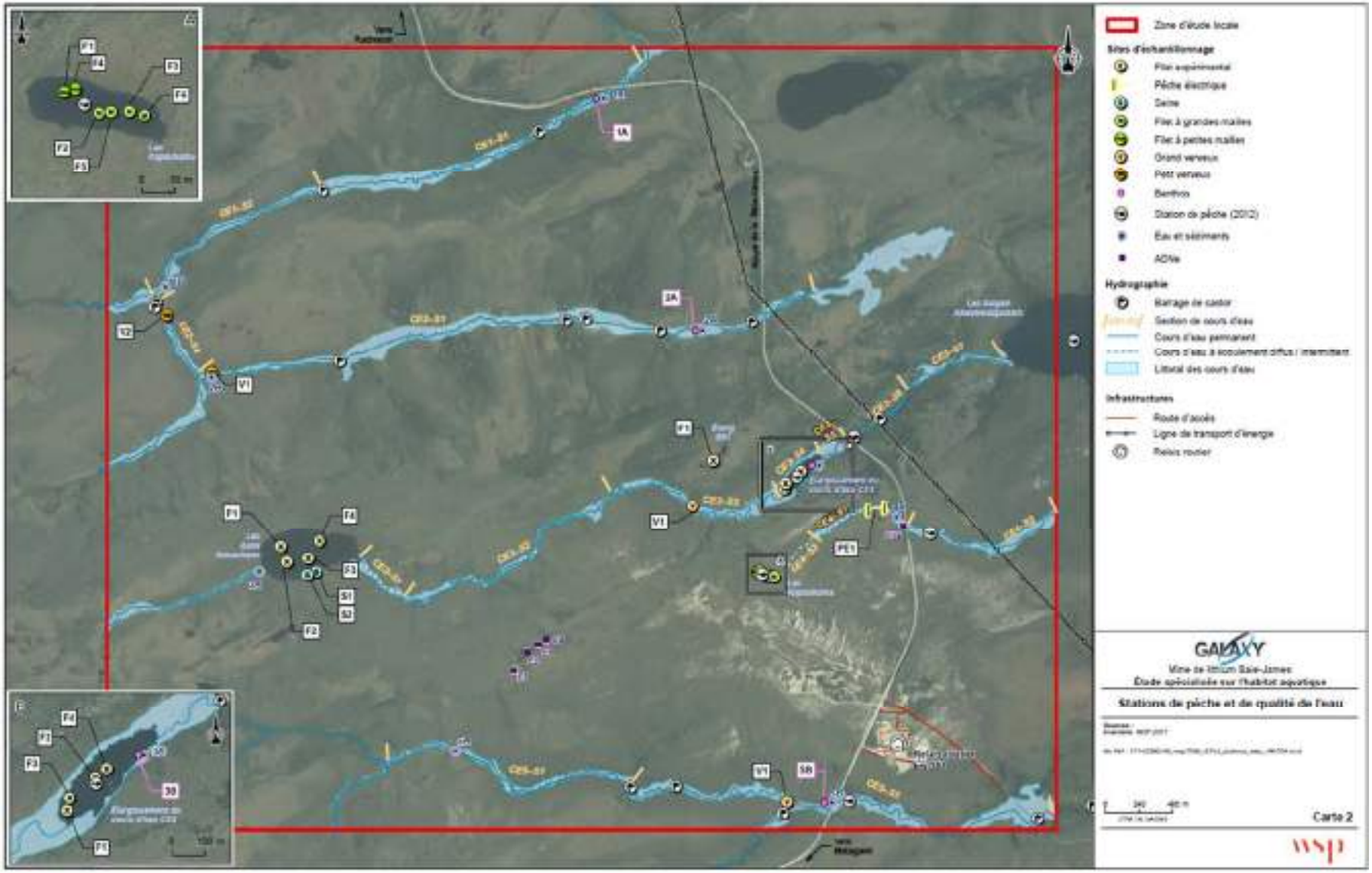
2 LOCALISATION DU SITE ET SOMMAIRE DES TRAVAUX

2.1 LOCALISATION DES TRAVAUX

Le projet Galaxy Lithium est un projet de mine à ciel ouvert localisé à proximité du relais routier du km 381, dans la région de la Baie-James.

Le projet prévoit l'exploitation d'une fosse de façon conventionnelle, d'où environ 2 Mt par année de pegmatites à spodumène seront extraites pour ensuite être dirigées vers un concentrateur. Outre ces installations, le site accueillera notamment des aires d'accumulation (mort-terrain, terre végétale, stériles/résidus, minerai, concentré), des bassins de rétention, une unité de traitement d'eau, des bâtiments administratifs, un campement pour les travailleurs, des ateliers et entrepôts ainsi qu'un dépôt d'explosifs. La période d'exploitation prévue est de 18 ans. La carte 1 présente une vue en plans des futures installations ainsi que les cours d'eau (CE) 1 à 5 qui font l'objet de cette campagne de terrain.

Carte 1 Localisation des 5 cours d'eau à inventorier et à trapper (source : inventaire des cours d'eau de 2018)



3 INFORMATIONS GÉNÉRALES

3.1 ÉQUIPE POUR LES TRAVAUX SUR LE TERRAIN

Tableau 1 Personnes ressources et coordonnées

Rôle	Individu	Coordonnées	Responsabilités
Directrice de projet	Dominique Thiffault	514-592-2724 (cell.)	– Contact avec le client – Support technique – Gestion administrative
Chargée de projet - biologiste	Christine Martineau	581-814-6060 418-571-0355	– Réponses aux questions techniques – Préparation du programme de travail – Supervision et coordination des travaux – Approbation SST
Coordination technique	Arianne Brousseau	450-760-0858 (cell.)	– Préparation du programme de travail – Préparation de l'ARP et ASET et communication aux intervenants de terrain – Approbation des rapports journaliers – Demandes d'analyses
Intervenant spécialisé en gestion du castor	Olivier Langlois-Tremblay	819-570-2533	– Application du programme de SST – Rapports journaliers – Inventaire du castor sur 2 cours d'eau – Trappage et prélèvement – Gestion des échantillons et des bordereaux – Envoi des échantillons au laboratoire
Maitre de trappe	Brian Weapenicappo	819-977-5416	– Support à l'intervenant spécialisé en gestion du castor – Guide sur le territoire – Récupération des carcasses
Fils du maître de trappe	Brylon Weapenicappo	ND	– Support à l'intervenant spécialisé en gestion du castor – Guide sur le territoire – Récupération des carcasses

3.2 FACTURATION ET CLASSEMENT

Numéro de projet : 201-12362-03

Pour la préparation et la réalisation des travaux de terrain : phase 200 (sous-phase 201).

3.3 GÎTE, COUVERT ET DÉPLACEMENTS

– Gîte, couvert et toute autre dépense : Demander des reçus pour toutes les dépenses, les conserver et les soumettre dans votre relevé de dépenses. Pour les dépenses, svp assurez-vous d'avoir en mains le détail des achats. Les équipements non périssables doivent être pré-approuvés par la direction ou la chargée de projet avant d'être mis sur le compte de dépense.

- Réservations *(Appeler pour modifier lorsque les dates seront fixées) :*
  - Une chambre a été réservée à l'hôtel continental au centre-ville de Val-d'Or pour la nuit du 24 au 25 septembre 2022 pour Olivier lors de sa mobilisation vers le relais routier km 381.
  - Des chambres ont été réservées au relais routier du km 381 pour Olivier (WSP) et pour Brian et son fils (WEDC) du 25 septembre au 21 octobre 2022.
- Déplacement en camion, l'argo sera récupéré en chemin à Desmaraisville au 3536, route 113.
  - Respecter le Code de la route, conduire prudemment et faire preuve de courtoisie.
  - Formulaire « Plan de gestion des déplacements » à compléter 24 heures avant le départ et envoyer à jamesbaytravel@allkem.co et dominique.thiffault@wsp.com. Le formulaire doit être signé par le coordonnateur désigné par Allkem.
  - Le formulaire de « Plan de gestion des déplacements », requis pour la mobilisation et démobilisation, se trouve dans la section suivante : \\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\12_SSE_Ethique\12_01_ARP.

4 SANTÉ, SÉCURITÉ ET COMMUNICATIONS

4.1 DOCUMENTATION SANTÉ ET SÉCURITÉ

Il est important que chaque membre de l'équipe ait effectué les formations suivantes (bistrainer) :

- La gestion de la fatigue.
- Travaux réalisés en milieu isolé.
- Contrainte thermique – exposition au froid / exposition à la chaleur.
- Travail à l'extérieur.
- Risques associés à la circulation…

De plus, il faut avoir compléter les formations requises par le client et les informations demandées par la SDBJ (voir document Memo_#07_19092022) et formulaires à compléter et transférer aux adresses qui y sont indiquées :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\3_PRO_PLANIF\SST Galaxy

Sauvegarder une preuve de vos envois au même lien sur le réseau.

4.2 ARP ET ASET

Une ARP de terrain a été effectuée avant les travaux. Cette dernière devra être révisée par l'équipe réalisant les travaux. Tout risque additionnel devra être ajouté au registre des risques. La fiche d'analyse sécuritaire et environnementale des tâches (ASET) devra être complétée et signée à chaque matin avant les travaux. S'il y a des risques additionnels ou tout changement, une nouvelle fiche devra être complétée.

Toutes les ASET devront être transmises après la journée de travail à Arianne Brousseau ou déposées sur le serveur en fin de journée si les ASET sont faites version papier. Les ASET papier devront être déposées au dossier du projet au fur et à mesure en soirée, directement sur le serveur au lien suivant : \\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\12_SSE_Ethique\12_02_ASET.

Dans le cas présent, l'utilisation de l'application SafeTapp n'est pas recommandée lors des travaux puisqu'il sera impossible de faire signer numériquement le maître de trappe crie ou son fils. Néanmoins, une signature manuscrite approuvant la lecture de l'ASET (faite en version numérique) pourrait être une option envisageable. Ces ASET seront envoyés directement par courriel à arianne.brousseau@wsp.com qui les enregistre sur le serveur chaque matin en les approuvant.

Les éléments suivants sont à prendre en considération :

1. Passer le programme de SST en revue en début de chantier avec chaque intervenant, le signer et le faire signer.
2. Passer les ASET journalières en revue, les signer et les faire signer.
3. Bien suivre les directives santé et sécurité de WSP.
4. Suivre les directives relatives à la COVID-19 mises en place sur le site.

4.2.1 FORMATION ET QUALIFICATION DU PERSONNEL DE TERRAIN EN SANTÉ-SÉCURITÉ

Le tableau suivant présente la formation et la qualification du personnel de terrain relativement à la santé-sécurité. Les attestations de formation peuvent être obtenues sur demande.

Tableau 2 Registre des formations et qualifications du personnel de terrain (santé-sécurité)

Ressource	Formations pertinentes (année d'émission)
Olivier Langlois-Tremblay	— Abattage manuel (2010) — ASP Construction/SIMDUT (2010) — Conducteur d'embarcation de plaisance (2008) — Certificat du chasseur/piégeur (# 0607010 0) — Survie en forêt (2014) — Secourisme en mer/Cardio-secours/DEA/Analphylaxie/CNESST (secourisme en milieu de travail) (2020) — SIFA – Intervention en embarcation (2021) — SIFA - Prévention en milieu riverain (2020) — Quasi-noyade (Santinel) (2020) — Certificat de pilote de drones (2019)

4.2.2 MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION

Les directives concernant les équipements de protection individuels, les piqûres d'insectes, les plantes infectieuses, les coups de chaleur, les chutes à l'eau, l'hypothermie, l'ours noir et le loup, la foudre et les interventions en milieu isolé ont été retenues dans le cadre du présent plan de sécurité spécifique.

MESURES ET ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS

De façon générale, afin de prévenir la déshydratation, les personnes affectées aux relevés fauniques devront s'hydrater régulièrement et faire des pauses. Elles devront aussi veiller à se mettre de la crème solaire pour éviter les coups de soleil.

Les personnes porteront des vêtements adéquats selon la température extérieure. Les vêtements choisis pour chaque journée devront tenir compte des variations de température journalière pour cette période de l'année. Afin de prévenir les risques d'hypothermie (pluie), les coups de chaleur et les piqûres d'insectes, le personnel aura sur lui ou dans son sac de terrain des vêtements isolants, imperméables, de couleur claire, étanches au niveau des ouvertures ainsi que des filets antimoustiques pour la tête. Chaque personne devra également porter une veste de visibilité (ex. : dossard de couleur orangée) lors des déplacements à pied, des bottes fermées protégeant les chevilles contre le risque de renversement (bottes de sécurité), des gants, un casque de sécurité conforme, ainsi que des lunettes protectrices pour circuler en forêt, pour éviter les branches dans les yeux et les égratignures de la cornée. Chaque membre de l'équipe de terrain aura également à sa disposition une bombe de poivre de Cayenne en cas d'attaque d'ours ou de loup. Une liste de matériel assurant une sécurité minimale est présentée dans l'ARP .

PIQÛRE D'INSECTE (ABEILLES GUÊPES ET BOURDONS)

Les abeilles, les guêpes et les bourdons peuvent constituer un risque pour de nombreux travailleurs. En effet, une simple piqûre de ces insectes peut déclencher une réaction allergique générale grave, et pas seulement chez les travailleurs qui se savent allergiques au venin. Plusieurs travailleurs y sont allergiques sans le savoir, parce qu'ils n'ont pas été traités auparavant, et d'autres pourraient faire une réaction grave pour la première fois.

MESURES D'URGENCE

Dans tous les cas, si l'on soupçonne une réaction allergique générale grave, il faut prévenir le secouriste qui nous accompagne dès l'apparition d'un seul des signes ou des symptômes suivants :

- un gonflement rapide et considérable du visage, de la langue, de la gorge et des voies respiratoires;
- de la difficulté à parler;
- de la difficulté à respirer.

Le secouriste injecte l'épinéphrine et s'assure que le travailleur est transporté rapidement et de façon sécuritaire vers des services médicaux d'urgence. Au besoin, refaire une injection après quinze minutes. Il est à noter que les symptômes d'une réaction allergique peuvent revenir après quelques minutes, même s'il y a eu injection d'épinéphrine. Il est donc primordial de se rendre d'urgence dans un centre hospitalier après l'injection.

MESURES DE PRÉVENTION

- Se couvrir la peau au maximum (manches longues et pantalon) et porter de préférence des vêtements de couleur claire.
- Porter les cheveux courts ou noués.
- S'abstenir d'employer des produits parfumés.
- Ne jamais s'approcher d'un nid.

PLANTES TOXIQUES

Le personnel de terrain devra prendre en compte la présence de plantes toxiques (panais sauvage, herbe à la puce, berce du Caucase, etc.) susceptibles d'être présentes dans les secteurs de relevés fauniques. Ces plantes peuvent causer des dermatites à la peau. La sève du panais sauvage ou de la berce du Caucase contient des toxines qui sont activées par la lumière (rayons ultraviolets naturels ou artificiels). Le contact avec la sève de ces plantes, combiné avec l'exposition à la lumière, cause de la douleur et des lésions de la peau semblables à des brûlures. Les lésions peuvent apparaître jusqu'à 48 h après le contact de la peau avec la sève de la plante. On appelle ce type de réaction « photosensibilité ou phototoxicité ». Quant à l'herbe à la puce, sa sève contient de l'urushiol, un allergène puissant. L'exposition à l'urushiol se produit par contact avec la résine qui est libérée lorsque la plante est le moindrement abîmée. L'urushiol est rapidement absorbé par les cellules de la peau, en moins de 5 minutes suivant le contact. Des cloches se forment fréquemment sur les parties du corps atteintes qui sont affectées par une vive démangeaison.

MESURES DE PRÉVENTION

- Se couvrir la peau au maximum (manches longues et pantalon).
- Porter des lunettes de protection, des bottes en caoutchouc et, si nécessaire, des gants en caoutchouc.
- Porter une attention particulière à la présence de panais sauvage.
- Si des plants sont observés, éviter de les toucher.
- Après les travaux, placer les vêtements contaminés (bottes ou gants en caoutchouc) dans un sac en plastique ; nettoyer vigoureusement ces derniers avec du savon, de l'eau et une brosse à récurer.

COUP DE CHALEUR

Lorsqu'il fait chaud, il faut être attentif aux signes et aux symptômes qui annoncent un coup de chaleur. On doit immédiatement prévenir la personne qui nous accompagne si on éprouve les symptômes suivants :

- crampes musculaires;
- frissons;
- mal de cœur;
- mal de ventre;
- étourdissements, vertiges;
- fatigue inhabituelle ou malaise généralisé;
- mal de tête.

Si c'est un coup de chaleur, il faut intervenir tout de suite :

- transporter le travailleur à l'ombre ou dans un endroit frais et lui ôter ses vêtements de travail;
- asperger son corps d'eau;
- faire le plus de ventilation possible;
- lui donner de l'eau fraîche en petites quantités s'il est conscient et lucide.

CHUTE À L'EAU

Advenant la chute à l'eau d'un membre de l'équipe, son coéquipier devra intervenir le plus tôt possible pour éviter un séjour prolongé dans l'eau froide. La procédure pour sauver un travailleur à l'eau est la suivante :

- en approche, suivre la victime des yeux en la pointant du doigt, ralentir l'argo, mettre le moteur au neutre;
- établir un contact avec la victime dans l'eau en utilisant une ligne d'attrape flottante, une rame ou une gaffe et récupérer la victime ;
- maintenir la personne au chaud et la conduire dans un endroit où elle pourra mettre des vêtements secs ;
- surveiller son état, si la victime présente des signes et symptômes d'hypothermie grave, demander du secours.

HYPOTHERMIE

Le port d'un VFI ou d'un gilet de sauvetage sera combiné à des mesures de sauvetage permettant la récupération d'une victime tombée à l'eau à l'intérieur d'un délai de 10 minutes. Les trousses de secours disponibles comprennent des couvertures de survie pour réchauffer une personne le cas échéant.

OURS NOIR ET LOUP

Lors des activités de terrain, notamment le trappage et la gestion des animaux morts, certaines précautions doivent être prises en regard de l'ours noir et du loup, deux prédateurs présents dans le secteur. Voici quelques recommandations importantes à respecter si vous rencontrez un ours ou un loup :

- Restez calme et évaluez la situation.
- Si l'animal est loin et qu'il ne vous a pas encore vu, parlez-lui doucement pour qu'il vous identifie en tant qu'humain, retournez d'où vous venez et attendez qu'il soit parti ou prenez un autre chemin pour le contourner. En tout temps, gardez le contact visuel avec lui pour voir sa réaction.
- Si vous surprenez un ours ou un loup et que celui-ci se montre agressif, reculez lentement tout en lui parlant. Mettez de la distance entre lui et vous. Ne le quittez pas des yeux. Le fait de s'éloigner de lui peut le rassurer et le calmer. S'il avance vers vous, envoyez une première giclée de poivre de Cayenne entre lui et vous, afin qu'il se retrouve dans le nuage s'il continue à avancer.
- Évitez de crier et de courir, car cela l'encouragera à vous poursuivre, sauf si vous pouvez très rapidement gagner un lieu sûr.
- Si votre éloignement ne calme pas l'animal et que celui-ci manifeste une grande agitation, c'est qu'il s'agit probablement d'une femelle qui craint pour la sécurité de ses petits. Dans une telle situation, continuez de vous éloigner d'elle sans courir, tout en gardant un contact visuel avec l'animal. S'il continue à avancer vers vous, envoyez une seconde giclée de poivre de Cayenne entre lui et vous.
- Si un ours ou un loup vous suit de façon insistante, faites-lui face et montrez-vous imposant. Agitez les bras au-dessus de votre tête. Parlez fort. Tentez de l'impressionner. Avec un bâton, tapez sur les arbres ou au sol. Cela devrait suffire à le faire fuir.

- En cas d'attaque :
  - Utilisez une bonbonne de poivre de Cayenne. Visez les yeux. Profitez de son inconfort pour quitter les lieux rapidement.
  - Défendez-vous avec tout ce que vous avez sous la main (roche, bâton, hache, rame, etc.).

FOUDRE

Les relevés fauniques nécessitent certaines précautions à prendre en cas de foudre. Si vous entendez le tonnerre, c'est que la foudre s'abat très près de l'endroit où vous êtes. Si vous pouvez compter moins de 30 secondes entre le moment où vous voyez l'éclair et celui où vous entendez le tonnerre, cessez les travaux à l'extérieur et vous réfugier dans un abri sûr (bâtiment), si possible. Restez à l'abri pendant 30 minutes après le dernier grondement de tonnerre.

Voici également quelques conseils pour bien se protéger :

- Évitez de vous retrouver dans les endroits plus élevés que les environs. Cherchez un abri dans une dépression de terrain comme une vallée, un fossé ou un creux.
- En forêt, abritez-vous sous une végétation dense formée de petits arbres ou de buissons.
- Restez loin de l'eau.
- Tenez-vous à l'écart des objets qui sont des conducteurs d'électricité (pylônes, clôtures métalliques, etc.).
- Évitez d'être ce qui est le plus élevé dans un espace découvert. Si vous tenez un parapluie, vous pouvez devenir ce qui est le plus élevé et donc devenir une cible pour la foudre.
- Vous êtes en sécurité à l'intérieur d'une voiture à toit rigide, mais méfiez-vous des lignes électriques qui sont tombées et qui pourraient toucher votre voiture. Vous êtes en sécurité à l'intérieur de la voiture, mais vous pourriez recevoir une décharge électrique si vous en sortez.
- Faites attention aux crues soudaines que causent parfois de fortes pluies lorsque vous cherchez à vous abriter dans un fossé ou dans une dépression de terrain.

4.2.3 MÉTHODES SPÉCIFIQUES DE TRAVAIL

MOYENS DE COMMUNICATION, DE LOCALISATION ET D'ORIENTATION

Les personnes affectées aux relevés fauniques disposeront constamment d'un moyen de communication fonctionnel (téléphones cellulaires, radios portatives, téléphone satellite) et de localisation (Garmin InReach Mini, GPS, carte et boussole). De plus, chaque personne devra être en mesure de fournir les coordonnées du lieu où elle se trouve.

ACCÈS AUX SECTEURS DE RELEVÉS

L'accès aux sites et les déplacements locaux se feront en véhicule (pick-up Ford F150) et en argo. Les activités de contrôle du castor (trappage et assistance terrain) seront réalisées à pied et en argo. Le repérage sera quant à lui réalisé à l'aide d'un drone.

Pour le stationnement du véhicule, on priorisera un endroit sécuritaire situé en retrait de la voie de circulation. Si on stationne dans l'accotement, on s'assurera que ce dernier est capable de supporter le poids du véhicule. On s'assurera également que le véhicule ne constitue pas une entrave à la circulation routière. Au besoin, des cônes orangés seront disposés à l'avant et à l'arrière du véhicule afin qu'ils soient visibles dans les deux sens.

Ajoutons qu'une étiquette aimantée avec le logo et le nom de WSP sera placée sur le véhicule garé. Une carte professionnelle avec le numéro de cellulaire de l'équipe de terrain sera laissée à la vue sur le pare-brise.

Tous les jours, une inspection du véhicule sera réalisée par l'équipe de terrain avant le départ vers les sites de relevés.

ACTIVITÉS DE TRAPPAGE

Lors des activités de trappage des castors, les méthodes appropriées seront utilisées pour limiter les risques de blessure du personnel et assurer une mort rapide des individus capturés :

- utilisation des pinces ou de l'outil en J pour la compression des ressorts, ainsi qu'une sécurité pour bloquer les mâchoires du piège pendant son installation;
- utilisation des systèmes de noyade au moment de l'installation des pièges et utilisation d'une hache si une capture doit être achevée;
- utilisation des méthodes appropriées pour le transport des captures (travailler avec l'eau, utiliser une cordelette pour le transport en sac à dos, méthode du toboggan…).

Par ailleurs, les activités de trappage impliquant des leurres olfactifs et la présence d'animaux morts, parfois jusqu'au lendemain, les prédateurs sont généralement attirés par les sites de trappe. Le protocole de disposition des captures inclura par conséquent un second site pour la disposition, afin de ne pas concentrer les facteurs attractifs. Par ailleurs, une bombe de poivre de Cayenne sera disponible en cas de problème.

UTILISATION DES DRONES

Lors des activités d'inspection sommaire à l'aide de drones, les méthodes appropriées seront utilisées pour limiter les risques de blessure pour le personnel et de perte ou d'explosion des drones :

- inspection régulière des drones, mise à jour et calibration;
- préparation d'un plan de vol et observateur au besoin;
- respect des procédures de décollage et d'atterrissage;
- respect des procédures de transport et d'utilisation des batteries;
- contrôle régulier de la température des batteries;
- respect des consignes de Transport Canada concernant les distances de sécurité vis-à-vis des humains et des infrastructures.

4.2.4 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION

L'équipement de protection suivant doit aussi être porté en tout temps :

- un casque de sécurité homologué selon la norme *Casques de sécurité pour l'industrie* CSA Z.94.1-15;
- des lunettes de protection conformes à la norme *Protecteurs oculaires et faciaux*, CSA Z94.3-M15, en tout temps;

- des chaussures de sécurité, avec métatarse, conformes à la norme ACNOR Z195-M1984 et munies d'une semelle track ou Vibram;
- des vêtements de travail adaptés aux conditions climatiques, avec manches et pantalons longs en tout temps;
- des gants de travail en cuir;
- un dossard ou un manteau à haute visibilité (orange ou jaune) avec bandes réfléchissantes.

Toute équipe qui visite ou travaille sur le site doit :

- disposer d'un appareil de géolocalisation (GPS) si elle s'éloigne des voies d'accès aménagées;
- disposer de radios pour les communications à courte distance entre les membres de l'équipe ainsi que d'un téléphone satellite et un appareil Garmin InReach pour toutes les communications externes sur le terrain;
- avoir en sa possession la liste des numéros d'urgence et d'appel nécessaires;
- avoir une réserve d'eau suffisante, chasse-moustiques, répulsif à ours (*bear-spray*) – poivre de cayenne;
- avoir un sac de corde flottante à portée de la main en cas de sauvetage nautique à partir du bord;
- avoir un VFI ou un *pop up* lors des travaux à proximité de rivière dans des zones dangereuses ainsi que dans l'embarcation, si l'embarcation est utilisée.

Les moyens de transport, équipements et accessoires doivent également être également disponibles à proximité et tout au long des travaux :

- camion Ford F150;
- argo avec chenilles, treuil, outils et pièces de rechange;
- trousse de sécurité routière : cône de signalisation, *traction aid*…;
- bidons d'essence;
- trousse de déversement;
- extincteur;
- coffre à outils; pelle, élastiques, sangles à cliquet, gros *jack*…;
- trousse de survie;
- trousse de premiers soins.

4.3 MESURES COVID-19

Toutes les règles en vigueur, basées sur les recommandations gouvernementales à jour, devront être respectées (port du masque, distanciation, lavage des mains).

4.4 PLAN DE COMMUNICATION ET INFORMATIONS PERTINENTES

Pour cette campagne de terrain, l'équipe de trois personnes sera composée d'Olivier Tremblay-Langlois et de Brian Weapenicappo (maître de trappe crie) et de Brylon Weapenicappo (fils du maître de trappe). En cas d'urgence, l'équipe pourra contacter Dominique Thiffault. Les intervenants au dossier sont indiqués au tableau 1.

1 Lieu des travaux : Baie-James.

2 Durée des travaux :

1. Mobilisation : 25 et 26 septembre 2022.
2. Démobilisation : 9 octobre 2022 pour Olivier Langlois-Tremblay.

3 Inventaire : 27 septembre au 8 octobre 2022.

4 L'équipe de terrain a toujours en sa possession un téléphone satellite ou un appareil InReach :

1. L'équipe de terrain garde contact avec son responsable d'étude pour aviser de son arrivée et de sa sortie du site d'inventaire :
    a) envoie d'un texto ou d'un courriel à Dominique Thiffault pour l'aviser du départ et du retour puis faire un bref rapport quotidien de l'évolution de l'inventaire et du nombre de captures;
    b) si aucune communication n'a été établie après un délai d'une heure d'attente, Dominique communiquera avec le km 381 et les premiers répondants afin d'envoyer une patrouille dans le secteur où des relevés étaient prévus durant la journée.

4.4.1 INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES

Les drones utilisés dans le cadre de ce mandat sont alimentés par des batteries lithium-ion. Un extincteur sera disponible en tout temps sur le site d'utilisation des drones, afin de prévenir les risques d'incendie en cas de surchauffe ou d'explosion. Un réfrigérateur portatif sera également utilisé afin de contrôler au besoin la température des batteries.

5 INVENTAIRE DU CASTOR ET DES SITES ACTIFS DU CASTOR SUR 2 COURS D'EAU (CE2 ET CE3)

5.1 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENTS REQUIS POUR L'INVENTAIRE

- Plan de vol
- Drone principal matrice30
- Drone secondaire mavic pro
- Kit de batteries supplémentaires
- EPI obligatoire/requis lors de cet inventaire
- Fiche terrain

5.2 LOCALISATION DES COURS D'EAU VISÉS

Le CE2 et CE3 feront l'objet d'un inventaire afin de documenter l'utilisation de ces cours d'eau par le castor. Les coordonnées des points amont et aval de chacun des segments sur les cours d'eau CE2 et CE3 sont présentés au tableau suivant.

Tableau 3 Coordonnées amont et aval des tronçons des cours d'eau à inventorier

Cours d'eau	Limite ouest		Jonction Route[1]		Limite est[2]	
CE2	52° 15' 04,52" N	77° 07' 57,47" W	52° 15' 22,17" N	77° 04' 30,88" W	52° 15' 26,99" N	77° 04' 11,70" W
CE3	52° 14' 53,54" N	77° 03' 57,15" W	52° 14' 06,29" N	77° 08' 31,60" W	52° 15' 12,93" N	77° 03' 00,00" W

1 Correspond à l'intersection du cours d'eau avec la route Billy-Diamond.

2 Correspond à la limite amont de CE2 ou à la rencontre avec le lac Asiyan vers l'aval de CE3.

5.3 MÉTHODE DE TRAVAIL

À l'aide d'un drone, survoler les cours d'eau (CE2 et CE3) sur toute leur longueur à la recherche de sites actifs du castor (barrage, huttes, site d'abattage d'arbres, etc.). Le but est de documenter le plus précisément les activités du castor et tous changements du milieu lié à leur présence.

Le client ne demande aucune spécification au niveau des informations récoltées à l'aide de cette technologie. En ce sens, les paramètres du plan de vol sont sous la responsabilité du pilote qui doit l'optimiser afin d'obtenir la meilleure qualité d'image selon le temps requis pour cette tâche et l'accessibilité du milieu.

Par ailleurs, la prise de photographie est à privilégier dans le cadre de ce mandat puisque cela facilite la comparaison des données au cours des années en plus de permettre la création de mosaïques d'images. Néanmoins, il n'est pas exclu que dans le cas de certaines d'observations, il pourrait s'avérer pertinent de prendre de petites vidéos ou encore d'avoir une résolution de photo plus précise (plus basse altitude).

5.4 TRANSMISSION DES DONNÉES

VIDÉOS ET IMAGES ISSUES DES SURVOLS EFFECTUÉS PAR DRONE

À sauvegarder ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\4_PHOTOS

DONNÉES GPS (COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES) DES ÉLÉMENTS D'HABITAT DU CASTOR

Hutte, barrage, amas de nourriture, site d'abattage d'arbres etc.

À sauvegarder ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données Habitat\Données GPS

DONNÉES SUR LES SIGNES DE PRÉSENCE ASSOCIÉS AUX ÉLÉMENTS D'HABITAT

Les fiches de terrain descriptive de l'habitat et de l'activités des sites répertoriés seront sauvegardées ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données Habitat\Fiches de terrain complétées

6 TRAPPAGE ET PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLON BIOLOGIQUE

6.1 OBJECTIFS DES TRAVAUX

Les objectifs spécifiques des travaux sont les suivants :

- Établir l'état initial de la qualité des tissus biologiques consommés par la communauté.
- Cibler la capture de 2 castors par cours d'eau sur les CE1 à CE5 pour un total de 10 castors maximum.
- Cibler les organes suivants : muscle (chair), foie et rein afin d'en faire analyser différents paramètres en laboratoire.

6.2 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENTS REQUIS POUR L'ÉCHANTILLONNAGE

6.2.1 TRAPPAGE

- Permis SEG signé
- 15 Pièges 330 +
- 3 Soft catch
- Support en H et en calvette
- Kit de sécurité
- 2 Leurres olfactif
- Broc et outils
- Kit d'écorchage
  - Tablier et Toile
  - Sacs à poubelles
  - Gants chirurgie/Gants stériles
  - Masques
  - Désinfectant
  - Essuie-tout
- Hache, sécateur, sciotte

- Cordelette et broche
- Sac de transport

6.2.2 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

- Sacs ziplocs pour le prélèvement d'échantillons biologiques
- Glacières et Ice Packs pour la conservation lors du transport
- Balance électronique ou à poissons
- Ruban à mesurer
- Instruments de laboratoire pour la dissection (scalpel, pince, lames de rechange)
- Boite de gants de nitrile
- Acide nitrique 10 % (dans un flacon laveur) et contenant de récupération de l'acide utilisée
- Eau déminéralisée dans un flacon laveur
- Lame de rechange
- Cahier de terrain, carnet de notes et fiches terrain
- Papier autocollant pour protéger les inscriptions sur les contenants/carton d'identification
- Sacs de poubelle
- Guenilles

6.3 LOCALISATION DES COURS D'EAU VISÉS

Le tableau 4 présente les informations disponibles sur les 5 cours d'eau ciblés par le trappage.

Tableau 4 Coordonnées des limites amont et aval de chaque segment de cours d'eau visés par le trappage

Cours d'eau	Limite ouest		Limite est		Présence de castor connue (oui/non)
CE1	52° 15' 22,13" N	77° 08' 17,79" W	52° 16' 12,95" N	77° 05' 25,51" W	Oui
CE2	52° 15' 04,52" N	77° 07' 57,47" W	52° 15' 26,99" N	77° 04' 11,70" W	Oui
CE3	52° 14' 53,54" N	77° 03' 57,15" W	52° 15' 12,93" N	77° 03' 00,00" W	Oui
CE4	52° 14' 21,41" N	77° 04' 22,26" W	52° 14' 33,86" N	77° 03' 35,48" W	Non
CE5	52° 13' 21,23" N	77° 07' 06,10" W	52° 13' 30,78" N	77° 03' 59,15" W	Oui

6.4 NOMBRE DE CASTOR ET ORGANES CIBLÉS

Dix (10) castors au total sont ciblés pour faire l'objet d'analyses destinées à établir l'état initial soit 2 castors utilisant chacun des 5 cours d'eau de la zone d'étude.

Dans l'éventualité que le nombre de castors ciblés ci-haut ne puisse être atteint, mettre l'emphase de trappage sur le cours d'eau CE2 en accord avec le maitre de trappage et si la pression supplémentaire sur la colonie est jugée acceptable (CE3 en deuxième lieu).

6.5 TRAPPAGE

Les travaux de trappage nécessitent un permis SEG spécifiquement pour cette espèce. Le permis SEG a été obtenu et sera transmis à l'équipe terrain après être dûment signé par le titulaire de la demande. Il est important que les modalités du permis soient respectées et que les exigences qui y sont reliées soient complétées adéquatement (voir rapport à remettre à la fin de la campagne de terrain).

Lors de la pose des pièges et pour chacun de ceux-ci, indiquer sur la fiche de terrain :

- l'heure et la date;
- le type de piège installé;
- les coordonnées de la localisation;
- le type d'habitat et la description du lieu de la pose.

Pour chaque capture, un numéro d'identification unique doit être donné au castor et les informations suivantes doivent être prises :

- sexe et âge approximatif;
- mensuration :
  - longueur totale (avec et sans la queue);
  - poids;
- caractéristiques particulières si pertinentes.

6.6 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Les organes ciblés sont les muscles (chair), le foie et les reins.

6.6.1 MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT

Afin de prélever les échantillons sur les castors capturés, les indications suivantes doivent être appliquées :

- Afin de ne pas contaminer vos spécimens, demeurez vigilant pendant la manipulation du matériel et des prélèvements. L'utilisation de gants en nitrile vous protège contre les infections et permet également de réduire les risques de contamination des spécimens. Changer de gants entre chaque carcasse au minimum.

- Utiliser un scalpel lavé à l'acide nitrique 10 % et rincé à l'eau déminéralisée pour procéder aux prélèvements. Laver les instruments entre chaque type de prélèvement ou utiliser une nouvelle lame.
- Utiliser 1 sac ziploc par type et par carcasse. Remplir chacun des sacs avec le minimum indiqué au tableau 4 pour chacun des organes. Le tableau suivant montre le poids requis dans chacun des organes pour que les analyses puissent être effectuées avec la précision requise.
- L'étanchéité du sac est primordiale pour l'envoi de tissus.
- Identifier chaque contenant selon les indications et exemples suivants :
  - [Cours d'eau]-[ID du castor]-[Tissus]
  - CE1-A-FOIE
  - CE1-A-CHAIR
  - CE1-A-REIN

Tableau 5 Poids minimal requis par échantillon en fonction de l'organe prélevé

Organe	Poids minimal (gramme)
Muscle (chair)	20
Foie	
Reins	

Au total, si les 10 castors sont capturés, ce sont 30 échantillons (sacs de conservation ziploc) qui seront prélevés en plus de 3 réplicas de terrain. Les réplicas servent au contrôle qualité. Ils doivent être prélevés quel que soit le nombre de captures effectuées sur l'un des castors. Pour le prélèvement des échantillons réplicas, les indications suivantes doivent être appliquées :

- Sélectionner un des castors adultes capturés dont les organes sont assez gros pour que 2 échantillons soient prélevés.
- Prélever un 2e échantillon de chacun des organes ciblés sur le castor sélectionné (tissu musculaire, foie et rein) en appliquant les mêmes manipulations et précautions que pour les autres prélèvements.
- Identifier chaque contenant selon les indications et exemples suivants :
  - REP-[Cours d'eau]-[ID du castor]-[Tissus] donc par exemple :
    - REP - CE2-A-FOIE
    - REP - CE2-A-CHAIR
    - REP – CE2-A-REIN
- Manipuler les échantillons réplicas comme les autres échantillons

C'est donc un maximum de 33 échantillons qui seront générés au final.

6.6.2 CONSERVATION ET PRÉPARATION DE L'ENVOI DES ÉCHANTILLONS

MÉTHODE DE CONSERVATION

Afin d'assurer l'intégrité des échantillons biologiques (tissus) à court, moyen et long terme, il est recommandé de les congeler à – 20°C dans un délai maximal de 48 hrs après le prélèvement. À l'intérieur de ce délai, les tissus doivent être conservés au frais, idéalement à 4°C dans une glacière. À cet effet, une place au congélateur devra être trouvée au relais 381 pour la congélation des échantillons. Lors du transport, une glacière peut être utilisée avec des blocs réfrigérants mais doit être remise au congélateur dès l'arrivée pour éviter une décongélation. Par la suite, les échantillons doivent être conservés au congélateur jusqu'à l'envoi au laboratoire d'analyse.

BORDEREAU D'ANALYSE

Les analyses seront effectuées au laboratoire (Bureau Veritas). À cet effet, un bordereau de commande d'analyse doit être complété. Voir bordereau vierge ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\6_LABO

Le tout devrait être réalisé préalablement au terrain pour faciliter le travail et joint à l'envoi des échantillons. Il est conseillé d'imprimer les bordereaux préalablement complétés avant le départ sur le terrain.

La liste des paramètres ciblés (SANEXEN 2021[1]) est présentée au tableau suivant ainsi que les limites de détection rapportées qui devraient être idéalement atteintes.

1 Évaluation des risques toxicologiques à la santé humaine – Projet Mine de lithium Baie-James – Réponse à la question CCE-18.

Paramètres	Limite de détection ciblée (mg/kg)	Limite de détection Bureau Véritas METWV-TI	Limite de détection Bureau Véritas HGWV-TI (wet) par vapeur froide
Aluminium	0,01	0,2	
Antimoine	0,00028	0,001	
Argent	0,00005	0,001	
Arsenic	0,0005	0,004	
Baryum	0,0005	0,01	
Béryllium	0,000087	0,001	
Bore	0,43	0,2	
Cadmium	0,00001	0,001	
Chrome	0,001	0,01	
Cobalt	0,0005	0,00125	
Cuivre	0,001	0,01	
Étain	0,24	0,02	
Fer		0,25	
Lithium	0,0001	0,4	
Manganèse	0,001	0,01	
Mercure	0,0001	0,002	0,001
Molybdène	0,0001	0,004	
Nickel	0,0001	0,01	
Plomb	0,0003	0,001	
Sélénium	0,001	0,01	
Strontium	0,01	0,01	
Titane	0,05	0,02	
Uranium	0,00005	0,0004	
Vanadium	0,0002	0,02	
Zinc	0,2	0,04	

MÉTHODE D'ENVOI ET DÉLAI ACCEPTABLE

Lorsque le laboratoire d'analyse sera identifié (Laboratoire Véritas ou Centre de toxicologie du Québec), dresser la liste des échantillons et envoyer avec un transporteur offrant la congélation si nécessaire. Les échantillons devront parvenir congelés au laboratoire le plus tôt possible, dans un délai maximum de 5 mois, mais idéalement en 2022 pour utiliser les prix des analyses connus à ce jour.

DRESSER UNE LISTE EXHAUSTIVE ET BIEN IDENTIFIER LES ÉCHANTILLONS

Une liste des échantillons présents en format papier doit être intégrée à l'envoi. De plus, il est recommandé de transmettre un exemplaire de cette liste par courriel au responsable des projets du laboratoire (Bureau Véritas). Cette liste doit inclure les renseignements suivants :

— l'identification de tous les échantillons;

- les dates de prélèvement et toutes autres informations pertinentes comme le lieu de prélèvement, le type de prélèvement;
- les coordonnées du demandeur (adresse, courriel, téléphone, etc.).

Chaque échantillon doit être identifié, selon les indications mentionnées dans la section 6.6.1, à l'aide d'un crayon permanent (sharpie) puis recouvert d'un ruban adhésif transparent, et ce, afin d'éviter la dégradation de l'encre. L'étiquette doit résister à la congélation et aux liquides biologiques.

ENVOI DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Quelques jours avant l'envoi, envoyer le numéro de suivi du colis par courriel, afin qu'il puisse réagir rapidement advenant un enjeu durant le transport.

Pour l'empaquetage des échantillons :

1. Mettre les échantillons en ordre dans la boîte appropriée ou simplement dans un sac en plastique.
2. Ajouter suffisamment de papiers absorbants.
3. Refermer la boîte ou le sac.
4. Mettre le tout dans un sac de type Ziploc.
5. Placer le tout dans une glacière.
6. Intégrer les blocs réfrigérants.
7. Combler l'espace vide avec du papier brun de rembourrage.
8. Poser les étiquettes pour l'expéditeur et le destinataire.
9. Ajouter la mention « EXEMPT ANIMAL SPECIMENS ».
10. Ajouter la facture commerciale pour l'expédition.
    Inclure à l'envoi : La liste des échantillons et le bordereau d'analyses.

6.7 TRANSMISSION DES ÉCHANTILLONS ET DES DEMANDES D'ANALYSES

- Les échantillons pour analyses chimiques sont placés dans les pots fournis par le laboratoire, puis conservés congelés à l'aide de cellules réfrigérantes ou de glace, jusqu'à leur arrivée au laboratoire où les analyses seront effectuées (voir section précédente et bordereau à compléter ici : \\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\6_LABO.
- Si un service de messagerie est sélectionné pour l'envoi des échantillons congelés, privilégier les services directs ou rapides ou qui possèdent un compartiment de réfrigération ou de congélation.
- Les échantillons pour analyses chimiques sont acheminés chez Bureau Véritas dont l'adresse est :
  - 889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Qc. H4T 1P5
- Toujours transmettre au chargé de projet les bordereaux d'échantillons et les registres des échantillons par courriel.

7 LIVRABLES À LA SUITE DU TERRAIN

7.1 RAPPORTS JOURNALIERS ET FICHES ASET

Ces rapports feront état des conditions de terrain, des travaux réalisés et l'avancement de ceux-ci, des problèmes rencontrés lors de la réalisation des travaux. L'avancement des travaux d'échantillonnage devrait être relaté dans les rapports journaliers qui seront sauvegardés ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Rapports journaliers

Les fiches ASET seront également remplies de façon journalière et signées par tous les travailleurs présents au site. Elles seront sauvegardées ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\12_SSE_Ethique\12_02_ASET

7.2 DOCUMENTS TECHNIQUES

7.2.1 FICHES DE TERRAIN

Les fiches de terrain comprenant toutes les données recueillies lors de l'inventaire des cours d'eau et des captures doivent être complètes et transmises au chargé de projet. Les fiches de terrain devront être sauvegardées ici , respectivement pour les données d'inventaire du castor et de l'habitat pour les données de trappage sur les captures réalisées :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données Habitat

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données de trappage

7.2.2 DONNÉES DE DRONE ET DE DESCRIPTION DE L'HABITAT DU CASTOR

Les données suivantes doivent être transférées au chargé de projet ainsi qu'à la personne responsable de la cartographie :

- les photos et vidéos des cours d'eau inventoriés;
- les coordonnées de la localisation des huttes et des barrages;
- les coordonnées de la localisation de chaque indice de présence du castor;
- les fiches de description de l'habitat;
- toutes les autres données d'inventaires pertinente qu'il est possible de cartographier.

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\4_PHOTOS

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données Habitat\Données GPS

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\5_TERRAIN\Données Habitat\Fiches de terrain complétées

7.2.3 RAPPORT DE CAPTURE

L'émission d'un permis SEG pour le castor implique de compléter et soumettre un rapport de capture. Le gabarit du rapport se trouve ici :

\\corp\ca\data$\CAQUE1DAT01\Projets\2020\1\201-12362-03\Multi\14_Serv_techn_prof\14_03_ENV\3_PRO_PLANIF\Permis SEG castor\Permis SEG_Version2

Le rapport doit être envoyé au MFFP (voir adresse plus bas) au plus tard le 1er décembre 2022 :

nord-du-quebec.faune.permis@mffp.gouv.qc.ca
ou par la poste à l'adresse suivante :
Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
951, boulevard Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3

ANNEXE

B

RÉPERTOIRE PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1. Survol du cours d'eau CE1 en drone



Photo 2. Survol du cours d'eau CE1 en drone



Photo 3. Survol du cours d'eau CE1 en drone

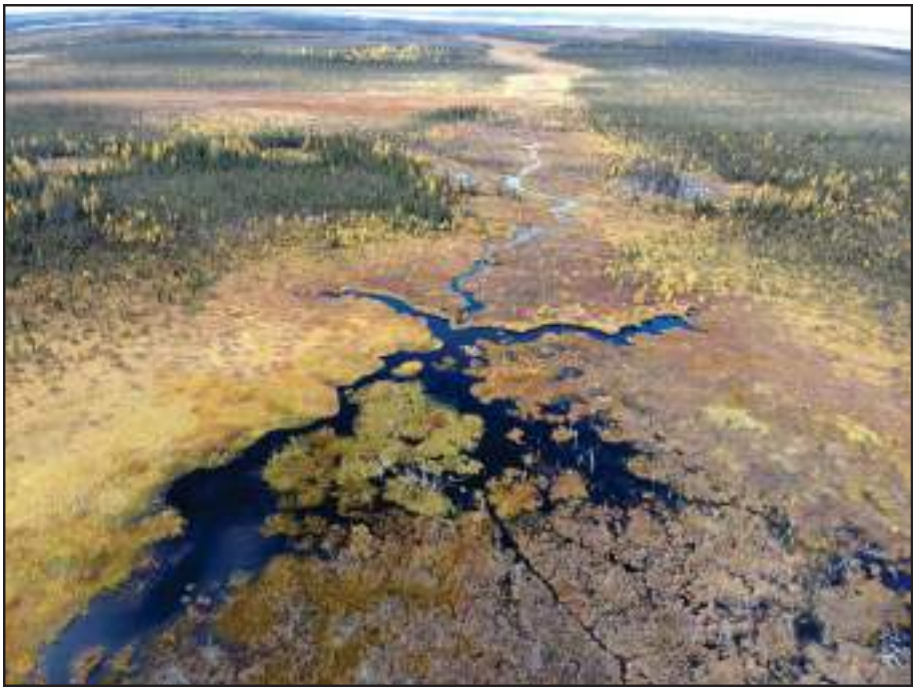


Photo 4. Survol du cours d'eau CE2 en drone



Photo 5. Survol du cours d'eau CE2 en drone



Photo 6. Survol du cours d'eau CE2 en drone



Photo 7. Survol du cours d’eau CE2 en drone



Photo 8. Survol du cours d’eau CE2 en drone



Photo 9. Survol du cours d'eau CE2 en drone



Photo 10. Survol du cours d'eau CE2 en drone



Photo 11. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 12. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 13. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 14. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 15. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 16. Survol du cours d'eau CE3 en drone



Photo 17. Survol du cours d’eau CE4 en drone



Photo 18. Survol du cours d’eau CE4 en drone



Photo 19. Survol du cours d'eau CE4 en drone



Photo 20. Survol du cours d'eau CE5 en drone



Photo 21. Survol du cours d'eau CE5 en drone



Photo 22. Survol du cours d'eau CE5 en drone



Photo 23. Survol du cours d’eau CE5 en drone



Photo 24. Survol du cours d’eau CE5 en drone



Photo 25. Survol du cours d'eau CE5 en drone



Photo 26. Survol du cours d'eau CE5 en drone



Photo 27. Trappage du castor — Piège à castor de type Bélisle super X330



Photo 28. Trappage du castor — Piège à castor de type Bélisle super X330



Photo 29. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE1 — Barrage de castor



Photo 30. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE2 — Hutte de castor



Photo 31. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE2 — Hutte de castor — Photo en noir et blanc



Photo 32. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE2 — Hutte de castor — Zoom



Photo 33. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE3— Hutte de castor non active



Photo 34. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE3 — Hutte de castor non active



Photo 35. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE5— Barrage de castor



Photo 36. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE5— Barrage de castor



Photo 37. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE5— Hutte de castor



Photo 38. Détection des signes de présence via l'inventaire par drone sur le cours d'eau CE5— Hutte de castor non active



Photo 39. Détection des signes de présence via l'exploration terrestre lors du trappage du castor sur le cours d'eau CE1 — Barrage de castor



Photo 40. Détection des signes de présence via l'exploration terrestre lors du trappage du castor sur le cours d'eau CE1 — Hutte de castor



Photo 41. Détection des signes de présence via l'exploration terrestre lors du trappage du castor sur le cours d'eau CE5 — Barrage de castor



Photo 42. Détection des signes de présence via l'exploration terrestre lors du trappage du castor sur le cours d'eau CE5 — Barrage de castor



Photo 43. Détection des signes de présence via l'exploration terrestre lors du trappage du castor — Pistes de castor sur le sol



Photo 44. Trappage d'un castor — Capture CE1-B — Femelle adulte de 5 ans et plus sur le cours d'eau CE1 le 1er octobre 2022

ANNEXE

C

PERMIS SEG ET ADDENDAS

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Permis scientifique

N° du permis						
Année	Mois	Jour	Nº séq.	Région	Type	Loi
2022	08	24	148	10	S	F

Ce permis comprend 9 sections numérotées de 1 à 9.

Période de validité du permis						
Année	Mois	Jour		Année	Mois	Jour
2022	09	12	AU	2022	10	31

1 Titulaire

Madame Christine Martineau
Biologiste, M. Sc.
WSP Canada Inc.
1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Téléphone : 418 571-0355

Résident

2 Personne(s) supervisée(s) par le titulaire

Nom	Statut ou qualification	Téléphone
Olivier Langlois-Tremblay	Technicien de la faune	819 570-2533
Brian Weapenicappo	Maitre de trappe cri	

Pour capturer ou tuer un castor, il est fortement recommandé que les personnes responsables soient titulaires d'un certificat de piégeur.

3 Autorisation

Le présent permis autorise, le titulaire et les personnes mentionnées à la section 2 à prélever, les castors associés aux sites identifiés à la section 6, et ce, aux conditions énumérées dans les sections suivantes.

Le transport d'échantillons provenant de ces castors (chair, foie rein, etc) est aussi autorisé.

4 Spécimens

Espèces visées	Quantité maximale	Caractéristiques (taille, sexe, âge, etc.)
Castor (*Castor canadensis*)	10	Mâle et femelle de toute taille

5 Modes de capture des animaux

Les castors devant être sacrifiés, doivent être prélevés à l'aide d'un piège certifié, conforme aux Normes Internationales de Piégeage Sans Cruauté (NIPSC), et ce, de façon qu'ils soient tués rapidement. La liste des exigences règlementaires en termes d'engins de piégeage autorisés au Québec pour le castor se trouve à l'adresse suivante :https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-piegeage/engins/tableau-engins.asp.

6 Localisation des lieux de capture

Territoires visés : Région du Nord-du-Québec, secteur Jamésie nord

Endroits de capture : Point GPS suivants :

Nom	Lat	Lon
CE1	52,25569	-77,07624
CE2	52,25138	-77,13288
CE3	52,24401	-77,0626
CE4	52,22805	-77,10843
CE5	52,22482	-77,06796

7 Manipulations, transports et disposition des spécimens

Les spécimens capturés dans le territoire couvert par les aires de piégeage cries doivent être récupérés dans un délai maximal de 48 heures afin d'éviter la perte de la ressource et doivent être offerts au maître de trappe responsable du secteur environnant le lieu de capture. Si ce dernier refuse, ou si les castors capturés se trouvent à l'extérieur du territoire couvert par les aires de piégeages cries, les carcasses doivent être soit enterrées dans les environs immédiats, au-delà de la ligne naturelle des hautes eaux, ou dans un site autorisé (ex. : dépotoir) ou, lorsque la capture des castors est réalisée par un piégeur possédant un certificat de piégeage valide, les carcasses peuvent être conservées et/ou mises en valeur par ce dernier. Par mise en valeur, on entend ici l'utilisation de toute partie du castor y compris le castoréum, la fourrure et la chair mais ce uniquement **à des fins personnelles (aucune commercialisation permise).**

Tout rat musqué, loutre ou vison d'Amérique tué accidentellement doit être disposé de la même manière. Tout autre animal capturé ne faisant pas l'objet de ce permis doit, s'il est indemne et vivant, être remis immédiatement en liberté sur les lieux mêmes de sa capture ou, s'il est mort ou blessé, remis à un agent de protection de la faune.

8 Autres conditions à respecter

Pour être valide, le permis doit être signé par le titulaire.

Pour la capture des castors et/ou le démantèlement des barrages, le titulaire doit informer le bureau de la Direction de la protection de la faune de Radisson (Téléphone : 819 638-8305, télecopieur : 819 638-6074) 48 heures avant de travailler sur le terrain, et communiquer son plan de travail. Si vous ne pouvez joindre le personnel, prenez note des démarches effectuées et laissez un message indiquant vos intentions.

Le titulaire et ses aides doivent porter sur eux le présent permis (ou une copie de celui-ci) lorsqu'ils exercent des activités prévues au permis, et l'exhiber à un agent de protection de la faune qui en fait la demande.

Un rapport écrit des activités doit être transmis **d'ici le 1er décembre 2022 par courriel** à l'adresse électronique suivante :

nord-du-quebec.faune.permis@mffp.gouv.qc.ca ou par la poste à l'adresse suivante :

Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
951, boulevard Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3

Ce rapport doit contenir les renseignements suivants :

- **Description des efforts effectués pour contacter les agents de protection de la faune avant les travaux (date des appels et bureau contacté);**
- **Nom et prénom de la personne qui a capturé le castor;**
- **Numéro de certificat du chasseur ou du piégeur (Code P) si applicable;**
- **Dates et coordonnées des sites des captures;**
- **Quantité totale des captures par espèce et par site;**
- **Engins et méthodes de capture;**
- **Modes de disposition des castors tués.**

***Veuillez prendre note que nous vous demandons d'utiliser le modèle de rapport fourni avec ce permis.**

Chaque engin de capture doit être identifié de façon lisible au nom du titulaire ou porter le numéro du présent permis. Dans le cas des engins submergés, l'identification doit être lisible sans qu'on ait besoin de les retirer de l'eau.

Tout addenda relatif à ce permis fait partie intégrante de ce permis. Les conditions précisées au permis s'appliquent avec les adaptations nécessaires. Tout addenda requis doit être obtenu avant la mise en œuvre de l'activité que celui-ci autorise.

Veuillez noter que tous les travaux dans l'habitat du poisson, dont l'aménagement d'un dispositif de contrôle du niveau des eaux ou un dispositif de protection de ponceau empêchant l'installation d'un barrage de castor, doivent être préalablement autorisés par le biais d'un tel permis de gestion de la faune ou par une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la mise en valeur de la faune (R.L.R.Q., c. C61.1).

9 Fonctionnaire autorisé

Éric Duguay pour Rosine Nguempi Melou, directrice Adjoint à la direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec		Signature	Date de délivrance 6 septembre 2022
Téléphone : 418 748-7701	Télécopieur : 418 748-3338	Courriel : Rosine.NMelou@mffp.gouv.qc.ca	

Signature du titulaire

Forêts, Faune et Parcs Québec

Permis scientifique

CET ADDENDA FAIT PARTIE INTÉGRANTE DU PERMIS N^{O} >

N° du permis						
Année	Mois	Jour	N° séq.	Région	Type	Loi
2022	08	24	148	10	S	F

1	Titulaire
Madame Christine Martineau Biologiste, M. Sc. WSP Canada Inc. 1135, boulevard Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone : 418 571-0355	
résident	

Modifications applicables

2 Personne(s) supervisée(s) par le titulaire

Nom	Statut ou qualification	Téléphone
Brylon Weapenicappo	Fils du Maitre de trappe cri	

Pour capturer ou tuer un castor, il est fortement recommandé que les personnes responsables soient titulaires d'un certificat de piégeur.

9 Fonctionnaire autorisé

Directrice de la gestion de la faune du Nord-du-Québec

Rosine Nguempi Melou

Signature

Date de délivrance

Année / mois / jour

2022-09-15

Téléphone : 418 748-7701	Télécopieur : 418 748-3338	Courriel : rosine.nmelou@mffp.gouv.qc.ca

Signature du titulaire

Forêts, Faune et Parcs Québec

Permis scientifique de la faune

CET ADDENDA FAIT PARTIE INTÉGRANTE DU PERMIS N^{O} >

N° du permis						
Année	Mois	Jour	N^{o} séq.	Région	Type	Loi
2022	08	24	148	10	S	F

1	Titulaire

Madame Christine Martineau
Biologiste, M. Sc.
WSP Canada Inc.
1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Téléphone : 418 571-0355

Modifications applicables

2	Personne(s) supervisée(s) par le titulaire	
Nom	**Statut ou qualification**	**Téléphone**
Waylon Weapenicappo		

Pour capturer ou tuer un castor, il est fortement recommandé que les personnes responsables soient titulaires d'un certificat de piégeur.

9	Fonctionnaire autorisé		
Directrice de la gestion de la faune du Nord-du-Québec			Date de délivrance
Rosine Nguempi Melou		Signature	Année / mois / jour
Téléphone : 418 748-7701	Télécopieur : 418 748-3338	Courriel : rosine.nmelou@mffp.gouv.qc.ca	2022-09-30

Signature du titulaire

ANNEXE

D

CERTIFICATS D'ANALYSE DE BUREAU VÉRITAS – ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Your C.O.C. #: C259874

Attention: SOUSTRAITANCEQUE

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.
MONTREAL
889 MONTEE DE LIESSE
VILLE ST-LAURENT, QC
CANADA H4T 1P5

Report Date: 2023/01/27
Report #: R3293501
Version: 7 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BUREAU VERITAS JOB #: C284780
Received: 2022/10/27, 09:00

Sample Matrix: Tissue
Samples Received: 30

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Mercury in Tissue by CVAF - Dry Wt Calc	19	N/A	2022/11/29	BBY WI-00033	Auto Calc
Mercury in Tissue by CVAF - Dry Wt Calc	11	N/A	2022/12/01	BBY WI-00033	Auto Calc
Elements by CRC ICPMS - Tissue Dry Calc	19	2022/11/01	2022/12/01	BBY WI-00033	Auto Calc
Elements by CRC ICPMS - Tissue Dry Calc	11	2022/11/01	2022/12/06	BBY WI-00033	Auto Calc

Remarks:

Bureau Veritas is accredited to ISO/IEC 17025 for specific parameters on scopes of accreditation. Unless otherwise noted, procedures used by Bureau Veritas are based upon recognized Provincial, Federal or US method compendia such as CCME, MELCC, EPA, APHA.

All work recorded herein has been done in accordance with procedures and practices ordinarily exercised by professionals in Bureau Veritas' profession using accepted testing methodologies, quality assurance and quality control procedures (except where otherwise agreed by the client and Bureau Veritas in writing). All data is in statistical control and has met quality control and method performance criteria unless otherwise noted. All method blanks are reported; unless indicated otherwise, associated sample data are not blank corrected. Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Bureau Veritas liability is limited to the actual cost of the requested analyses, unless otherwise agreed in writing. There is no other warranty expressed or implied. Bureau Veritas has been retained to provide analysis of samples provided by the Client using the testing methodology referenced in this report. Interpretation and use of test results are the sole responsibility of the Client and are not within the scope of services provided by Bureau Veritas, unless otherwise agreed in writing. Bureau Veritas is not responsible for the accuracy or any data impacts, that result from the information provided by the customer or their agent.

Solid sample results, except biota, are based on dry weight unless otherwise indicated. Organic analyses are not recovery corrected except for isotope dilution methods.
Results relate to samples tested. When sampling is not conducted by Bureau Veritas, results relate to the supplied samples tested.
This Certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Reference Method suffix “m” indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.
* RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.

Your C.O.C. #: C259874

Attention: SOUSTRAITANCEQUE

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.
MONTREAL
889 MONTEE DE LIESSE
VILLE ST-LAURENT, QC
CANADA H4T 1P5

Report Date: 2023/01/27
Report #: R3293501
Version: 7 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BUREAU VERITAS JOB #: C284780
Received: 2022/10/27, 09:00

Encryption Key



Kandise Wilson
Customer Solutions Representative
27 Jan 2023 17:17:31

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to:
Customer Solutions, Western Canada Customer Experience Team
Email: customersolutionswest@bureauveritas.com
Phone# (604) 734 7276

==========

Bureau Veritas has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation, please refer to the Validation Signatures page if included, otherwise available by request. For Department specific Analyst/Supervisor validation names, please refer to the Test Summary section if included, otherwise available by request. This report is authorized by Raphael Kwan, Senior Manager, BC and Yukon Regions responsible for British Columbia Environmental laboratory operations.

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ489		BFQ490		BFQ491		
Sampling Date		2022/09/29 17:00		2022/09/29 17:00		2022/09/29 17:00		
COC Number		C259874		C259874		C259874		
	UNITS	LC5159-CE5-A-FOIE	RDL	LC5160-CE5-A-REINS	RDL	LC5161-CE5-A-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters								
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	0.90	0.82	<1.1	1.1	1.90	0.37	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0053	0.0053	0.0021	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.034	0.016	0.067	0.021	0.0081	0.0074	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.080	0.041	1.64	0.053	0.100	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0053	0.0053	<0.0019	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0053	0.0053	<0.0019	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	1.00	0.82	1.1	1.1	<0.37	0.37	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	1.98	0.0041	22.3	0.0053	0.0157	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	174	8.2	684	11	56.0	3.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.053	0.053	0.022	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.194	0.0051	0.237	0.0066	0.0048	0.0023	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	10.7	0.041	13.1	0.053	0.715	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	531	1.0	257	1.3	53.5	0.46	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0195	0.0041	0.0057	0.0053	0.0036	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.41	0.41	<0.53	0.53	<0.19	0.19	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	590	1.6	736	2.1	251	0.74	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	10.1	0.041	6.87	0.053	0.396	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.883	0.016	0.728	0.021	0.0309	0.0074	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.041	0.041	0.113	0.053	0.024	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	9950	8.2	10600	11	2110	3.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	9900	8.2	10400	11	3620	3.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.207	0.041	2.07	0.053	0.040	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0053	0.0053	<0.0019	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4260	8.2	7200	11	796	3.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.736	0.041	2.76	0.053	0.217	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0034	0.0016	0.0144	0.0021	<0.00074	0.00074	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.11	0.11	<0.037	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.63	0.082	1.75	0.11	0.525	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0021	0.0021	<0.00074	0.00074	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.11	0.11	<0.037	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	91.3	0.16	109	0.21	33.5	0.074	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0041	0.0041	0.0536	0.0053	<0.0019	0.0019	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ492		BFQ493		BFQ494		
Sampling Date		2022/09/30 17:00		2022/09/30 17:00		2022/09/30 17:00		
COC Number		C259874		C259874		C259874		
	UNITS	LC5162-CE1-A-FOIE	RDL	LC5163-CE1-A-REINS	RDL	LC5164-CE1-A-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters								
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	0.92	0.80	2.4	1.0	3.52	0.71	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0050	0.0050	0.0105	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.037	0.016	0.044	0.020	0.021	0.014	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.116	0.040	2.48	0.050	0.077	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0050	0.0050	<0.0035	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0050	0.0050	<0.0035	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.80	0.80	<1.0	1.0	<0.71	0.71	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	0.138	0.0040	0.332	0.0050	<0.0035	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	217	8.0	490	10	113	7.1	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	0.040	<0.050	0.050	0.043	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.0939	0.0050	0.181	0.0063	0.0068	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	12.0	0.040	13.3	0.050	2.82	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	498	1.0	258	1.3	69.0	0.88	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0223	0.0040	0.0322	0.0050	0.0073	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.40	0.40	<0.50	0.50	<0.35	0.35	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	658	1.6	806	2.0	632	1.4	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	9.65	0.040	8.80	0.050	0.463	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.543	0.016	0.795	0.020	0.015	0.014	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.040	0.040	<0.050	0.050	<0.035	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	12100	8.0	12000	10	5650	7.1	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10200	8.0	10500	10	9570	7.1	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.238	0.040	1.45	0.050	0.073	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	0.0059	0.0040	<0.0050	0.0050	<0.0035	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4050	8.0	7340	10	1800	7.1	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.822	0.040	2.11	0.050	0.405	0.035	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0117	0.0016	0.0765	0.0020	0.0028	0.0014	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.080	0.080	<0.10	0.10	<0.071	0.071	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.92	0.080	2.26	0.10	1.18	0.071	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0020	0.0020	<0.0014	0.0014	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.080	0.080	<0.10	0.10	<0.071	0.071	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	109	0.16	83.5	0.20	76.3	0.14	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0067	0.0040	0.0611	0.0050	<0.0035	0.0035	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ495		BFQ496		BFQ497		
Sampling Date		2022/10/01 17:00		2022/10/01 17:00		2022/10/01 17:00		
COC Number		C259874		C259874		C259874		
	UNITS	LC5165-CE1-B-FOIE	RDL	LC5166-CE1-B-REINS	RDL	LC5167-CE1-B-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters								
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	1.55	0.87	<0.91	0.91	0.65	0.57	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0044	0.0044	<0.0046	0.0046	0.0031	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	<0.017	0.017	0.019	0.018	<0.011	0.011	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.049	0.044	0.581	0.046	<0.028	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0044	0.0044	<0.0046	0.0046	<0.0028	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0044	0.0044	<0.0046	0.0046	<0.0028	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	1.29	0.87	<0.91	0.91	<0.57	0.57	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	2.79	0.0044	50.4	0.0046	0.0242	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	202	8.7	548	9.1	88.4	5.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.044	0.044	<0.046	0.046	<0.028	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.150	0.0055	0.176	0.0057	0.0070	0.0035	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	10.2	0.044	13.3	0.046	2.18	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	552	1.1	265	1.1	135	0.71	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0563	0.0044	0.0688	0.0046	0.0074	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.44	0.44	<0.46	0.46	<0.28	0.28	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	566	1.7	712	1.8	571	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	8.87	0.044	7.97	0.046	0.369	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	1.17	0.017	0.952	0.018	0.014	0.011	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.044	0.044	0.056	0.046	<0.028	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	9830	8.7	10100	9.1	4900	5.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10200	8.7	10800	9.1	8500	5.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.248	0.044	1.93	0.046	0.094	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	0.0050	0.0044	<0.0046	0.0046	<0.0028	0.0028	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4590	8.7	6030	9.1	1310	5.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.849	0.044	2.44	0.046	0.262	0.028	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0066	0.0017	0.0331	0.0018	0.0013	0.0011	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.087	0.087	<0.091	0.091	<0.057	0.057	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.59	0.087	1.67	0.091	0.801	0.057	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0017	0.0017	<0.0018	0.0018	<0.0011	0.0011	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.087	0.087	<0.091	0.091	<0.057	0.057	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	111	0.17	114	0.18	87.9	0.11	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0068	0.0044	0.0948	0.0046	<0.0028	0.0028	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ498		BFQ499		BFQ500		
Sampling Date		2022/10/02 17:00		2022/10/02 17:00		2022/10/04 17:00		
COC Number		C259874		C259874		C259874		
	UNITS	LC5168-CE1-C-FOIE	RDL	LC5169-CE1-C-REINS	RDL	LC5170-CE1-C-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters								
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	1.40	0.82	1.21	0.92	<0.77	0.77	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0046	0.0046	0.0046	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	<0.016	0.016	<0.018	0.018	0.036	0.015	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	<0.041	0.041	0.226	0.046	<0.038	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0046	0.0046	<0.0038	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0046	0.0046	<0.0038	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	1.17	0.82	<0.92	0.92	<0.77	0.77	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	2.31	0.0041	67.8	0.0046	0.0394	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	225	8.2	596	9.2	121	7.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.046	0.046	<0.038	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.214	0.0051	0.181	0.0058	0.0116	0.0048	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	10.2	0.041	12.7	0.046	3.19	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	593	1.0	392	1.2	224	0.96	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0459	0.0041	0.0350	0.0046	<0.0038	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.41	0.41	0.70	0.46	<0.38	0.38	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	589	1.6	699	1.8	835	1.5	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	11.6	0.041	9.17	0.046	0.479	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	1.47	0.016	0.857	0.018	0.152	0.015	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.046	0.046	<0.038	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	10000	8.2	9830	9.2	7100	7.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10100	8.2	10200	9.2	13500	7.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.301	0.041	1.95	0.046	0.138	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0046	0.0046	<0.0038	0.0038	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4420	8.2	6970	9.2	1640	7.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.964	0.041	2.48	0.046	0.354	0.038	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0042	0.0016	0.0293	0.0018	0.0015	0.0015	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.092	0.092	<0.077	0.077	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.71	0.082	1.64	0.092	0.911	0.077	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0018	0.0018	<0.0015	0.0015	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.092	0.092	<0.077	0.077	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	104	0.16	115	0.18	145	0.15	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0087	0.0041	0.0758	0.0046	0.0058	0.0038	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ501		BFQ502		BFQ503		
Sampling Date		2022/10/04 17:00		2022/10/04 17:00		2022/10/04 17:00		
COC Number		C259874		C259874		C259874		
	UNITS	LC5171-CE5-B-FOIE	RDL	LC5172-CE5-B-REINS	RDL	LC5173-CE5-B-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters								
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	1.43	0.74	1.22	0.86	<0.87	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0037	0.0037	<0.0043	0.0043	<0.0044	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.057	0.015	0.111	0.017	0.058	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.094	0.037	2.23	0.043	0.044	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0037	0.0037	<0.0043	0.0043	<0.0044	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0037	0.0037	<0.0043	0.0043	<0.0044	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	0.95	0.74	0.97	0.86	<0.87	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	2.11	0.0037	24.7	0.0043	0.0151	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	168	7.4	470	8.6	163	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.037	0.037	<0.043	0.043	<0.044	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.162	0.0046	0.186	0.0054	0.0083	0.0055	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	9.28	0.037	12.6	0.043	3.08	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	696	0.92	365	1.1	186	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0215	0.0037	0.0115	0.0043	<0.0044	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.37	0.37	<0.43	0.43	<0.44	0.44	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	601	1.5	619	1.7	905	1.7	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	11.4	0.037	9.24	0.043	0.686	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.875	0.015	0.946	0.017	<0.017	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.037	0.037	0.130	0.043	<0.044	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	10300	7.4	9220	8.6	7340	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	8910	7.4	8320	8.6	13300	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.148	0.037	1.69	0.043	0.087	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0037	0.0037	<0.0043	0.0043	<0.0044	0.0044	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	3750	7.4	5810	8.6	2710	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.774	0.037	2.41	0.043	0.587	0.044	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0048	0.0015	0.0275	0.0017	0.0017	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.074	0.074	<0.086	0.086	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.45	0.074	1.23	0.086	0.968	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0015	0.0015	<0.0017	0.0017	<0.0017	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.074	0.074	<0.086	0.086	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	121	0.15	106	0.17	147	0.17	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0043	0.0037	0.0828	0.0043	0.0051	0.0044	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ504		BFQ505		
Sampling Date		2022/10/06 17:00		2022/10/06 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5174-CE2-S2-A-FOIE	RDL	LC5175-CE2-S2-A-REINS	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	1.20	0.86	<0.87	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0043	0.0043	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.030	0.017	0.041	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	<0.043	0.043	0.753	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0043	0.0043	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0043	0.0043	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.86	0.86	<0.87	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	5.41	0.0043	85.2	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	167	8.6	450	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.043	0.043	<0.043	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.165	0.0054	0.177	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	11.0	0.043	10.9	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	836	1.1	322	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0549	0.0043	0.0272	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.43	0.43	<0.43	0.43	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	510	1.7	499	1.7	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	9.41	0.043	4.09	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	1.29	0.017	0.918	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.043	0.043	<0.043	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	10600	8.6	7640	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10600	8.6	8800	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.166	0.043	1.60	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0043	0.0043	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4450	8.6	5890	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.804	0.043	2.49	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0094	0.0017	0.0493	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.086	0.086	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.37	0.086	0.973	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0017	0.0017	<0.0017	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.086	0.086	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	113	0.17	102	0.17	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0043	0.0043	0.0558	0.0043	A781826
RDL = Reportable Detection Limit						

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ506		BFQ507		
Sampling Date		2022/10/06 17:00		2022/10/06 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5176-CE2-S2-A-MUSCLE	RDL	LC5177-CE2-S2-B-FOIE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<0.85	0.85	<0.87	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0042	0.0042	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.031	0.017	0.048	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	<0.042	0.042	0.079	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0042	0.0042	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0042	0.0042	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.85	0.85	1.04	0.87	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0557	0.0042	3.06	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	115	8.5	232	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.042	0.042	<0.043	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.0135	0.0053	0.179	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	3.34	0.042	11.2	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	216	1.1	875	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	<0.0042	0.0042	0.0555	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.42	0.42	<0.43	0.43	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	986	1.7	514	1.7	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	0.391	0.042	11.6	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	<0.017	0.017	1.38	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.042	0.042	<0.043	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	8110	8.5	9460	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	14700	8.5	9980	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.115	0.042	0.203	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0042	0.0042	<0.0043	0.0043	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	1840	8.5	4840	8.7	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.339	0.042	1.10	0.043	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0034	0.0017	0.0115	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.085	0.085	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.01	0.085	1.22	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0017	0.0017	<0.0017	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.085	0.085	<0.087	0.087	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	139	0.17	98.5	0.17	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0042	0.0042	<0.0043	0.0043	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ508		BFQ509		
Sampling Date		2022/10/06 17:00		2022/10/06 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5178-CE2-S2-B-REINS	RDL	LC5179-CE2-S2-B-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<0.96	0.96	1.17	0.51	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	0.0061	0.0048	<0.0025	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.073	0.019	0.026	0.010	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	2.22	0.048	0.041	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0048	0.0048	<0.0025	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0048	0.0048	<0.0025	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.96	0.96	<0.51	0.51	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	64.2	0.0048	0.0346	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	1080	9.6	85.5	5.1	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.048	0.048	<0.025	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.156	0.0060	0.0130	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	12.7	0.048	1.39	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	310	1.2	161	0.64	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0396	0.0048	0.0038	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.48	0.48	<0.25	0.25	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	581	1.9	441	1.0	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	7.05	0.048	1.07	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.803	0.019	0.049	0.010	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.048	0.048	0.029	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	8920	9.6	3740	5.1	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	8550	9.6	7100	5.1	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	1.61	0.048	0.065	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0048	0.0048	<0.0025	0.0025	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	6420	9.6	1260	5.1	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	4.61	0.048	0.359	0.025	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0883	0.0019	0.0024	0.0010	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.096	0.096	<0.051	0.051	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.19	0.096	0.544	0.051	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0019	0.0019	<0.0010	0.0010	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.096	0.096	<0.051	0.051	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	104	0.19	94.9	0.10	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0412	0.0048	0.0166	0.0025	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ510		BFQ511		
Sampling Date		2022/10/06 17:00		2022/10/06 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5180-CE2-S2-C-FOIE	RDL	LC5181-CE2-S2-C-REINS	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<0.82	0.82	<1.1	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0054	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	<0.016	0.016	0.039	0.022	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.050	0.041	3.48	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0054	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	0.0313	0.0041	0.0535	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.82	0.82	1.2	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	0.104	0.0041	0.508	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	94.8	8.2	1010	11	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.054	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.105	0.0051	0.125	0.0068	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	12.5	0.041	12.5	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	406	1.0	233	1.4	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0061	0.0041	0.0120	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.41	0.41	<0.54	0.54	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	557	1.6	1020	2.2	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	15.7	0.041	10.9	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	1.01	0.016	1.05	0.022	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.054	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	11700	8.2	10100	11	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	13200	8.2	11700	11	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.135	0.041	0.943	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0054	0.0054	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	3020	8.2	6890	11	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.464	0.041	6.22	0.054	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0078	0.0016	0.0223	0.0022	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.11	0.11	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.47	0.082	1.31	0.11	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0022	0.0022	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.11	0.11	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	116	0.16	73.3	0.22	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0054	0.0054	A781826
RDL = Reportable Detection Limit						

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ512		BFQ513		
Sampling Date		2022/10/06 17:00		2022/10/07 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5182-CE2-S2-C-MUSCLE	RDL	LC5183-CE2-S2-D-FOIE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<0.80	0.80	<0.85	0.85	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0042	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	<0.016	0.016	<0.017	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	<0.040	0.040	0.065	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0042	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	0.0587	0.0040	<0.0042	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.80	0.80	<0.85	0.85	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.0040	0.0040	0.125	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	129	8.0	230	8.5	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	0.040	<0.042	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.0055	0.0050	0.128	0.0053	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	3.53	0.040	11.3	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	108	1.0	763	1.1	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	<0.0040	0.0040	0.0150	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.40	0.40	<0.42	0.42	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	846	1.6	518	1.7	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	0.731	0.040	11.4	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.024	0.016	0.747	0.017	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.040	0.040	<0.042	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	7420	8.0	9590	8.5	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	14300	8.0	9810	8.5	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.066	0.040	0.129	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0042	0.0042	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	1830	8.0	4440	8.5	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.464	0.040	1.08	0.042	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	<0.0016	0.0016	0.0042	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.080	0.080	<0.085	0.085	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	0.970	0.080	1.16	0.085	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0017	0.0017	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.080	0.080	<0.085	0.085	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	113	0.16	98.5	0.17	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0040	0.0040	<0.0042	0.0042	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ514		BFQ515		
Sampling Date		2022/10/07 17:00		2022/10/07 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5184-CE2-S2-D-REINS	RDL	LC5185-CE2-S2-D-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<1.1	1.1	<0.75	0.75	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0054	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.031	0.022	0.016	0.015	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	1.00	0.054	<0.037	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0054	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0054	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<1.1	1.1	<0.75	0.75	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	1.02	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	671	11	189	7.5	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.054	0.054	<0.037	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.164	0.0068	0.0093	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	13.8	0.054	3.74	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	359	1.4	143	0.94	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0198	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.54	0.54	<0.37	0.37	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	708	2.2	742	1.5	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	10.6	0.054	0.595	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	0.978	0.022	0.021	0.015	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.054	0.054	<0.037	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	10600	11	6880	7.5	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	11000	11	12500	7.5	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	1.18	0.054	0.058	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0054	0.0054	<0.0037	0.0037	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	7770	11	2210	7.5	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	3.19	0.054	0.636	0.037	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0333	0.0022	0.0020	0.0015	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.11	0.11	<0.075	0.075	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.38	0.11	0.823	0.075	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0022	0.0022	<0.0015	0.0015	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.11	0.11	<0.075	0.075	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	94.6	0.22	115	0.15	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	0.0508	0.0054	<0.0037	0.0037	A781826

RDL = Reportable Detection Limit

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ516		BFQ517		
Sampling Date		2022/10/07 17:00		2022/10/07 17:00		
COC Number		C259874		C259874		
	UNITS	LC5186-CE2-S2-E-FOIE	RDL	LC5187-CE2-S2-E-REINS	RDL	QC Batch
Calculated Parameters						
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	<0.82	0.82	<0.94	0.94	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0047	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.031	0.016	0.056	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.264	0.041	1.96	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0047	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0047	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	0.92	0.82	1.03	0.94	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	1.08	0.0041	13.2	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	213	8.2	538	9.4	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.041	0.041	<0.047	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.118	0.0051	0.152	0.0059	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	11.1	0.041	12.4	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	843	1.0	366	1.2	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	0.0315	0.0041	0.0373	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.41	0.41	<0.47	0.47	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	554	1.6	637	1.9	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	9.40	0.041	6.38	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	1.05	0.016	0.920	0.019	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.041	0.041	0.187	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	9530	8.2	9590	9.4	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10700	8.2	9510	9.4	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.130	0.041	1.31	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0041	0.0041	<0.0047	0.0047	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	4150	8.2	6450	9.4	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	1.62	0.041	4.08	0.047	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0098	0.0016	0.0425	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.094	0.094	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	1.24	0.082	1.23	0.094	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0016	0.0016	<0.0019	0.0019	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.082	0.082	<0.094	0.094	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	114	0.16	89.4	0.19	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0041	0.0041	0.0562	0.0047	A781826
RDL = Reportable Detection Limit						

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - DRY WT (TISSUE)

Bureau Veritas ID		BFQ518		
Sampling Date		2022/10/07 17:00		
COC Number		C259874		
	UNITS	LC5188-CE2-S2-E-MUSCLE	RDL	QC Batch
Calculated Parameters				
Total (Dry Wt) Aluminum (Al)	mg/kg	0.67	0.65	A781829
Total (Dry Wt) Antimony (Sb)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Arsenic (As)	mg/kg	0.018	0.013	A781829
Total (Dry Wt) Barium (Ba)	mg/kg	0.081	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Beryllium (Be)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Bismuth (Bi)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Boron (B)	mg/kg	<0.65	0.65	A781829
Total (Dry Wt) Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0208	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Calcium (Ca)	mg/kg	127	6.5	A781829
Total (Dry Wt) Chromium (Cr)	mg/kg	<0.032	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Cobalt (Co)	mg/kg	0.0104	0.0041	A781829
Total (Dry Wt) Copper (Cu)	mg/kg	2.58	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Iron (Fe)	mg/kg	171	0.81	A781829
Total (Dry Wt) Lead (Pb)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Lithium (Li)	mg/kg	<0.32	0.32	A781829
Total (Dry Wt) Magnesium (Mg)	mg/kg	621	1.3	A781829
Total (Dry Wt) Manganese (Mn)	mg/kg	0.678	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Molybdenum (Mo)	mg/kg	<0.013	0.013	A781829
Total (Dry Wt) Nickel (Ni)	mg/kg	<0.032	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Phosphorus (P)	mg/kg	5500	6.5	A781829
Total (Dry Wt) Potassium (K)	mg/kg	10000	6.5	A781829
Total (Dry Wt) Selenium (Se)	mg/kg	0.091	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Silver (Ag)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781829
Total (Dry Wt) Sodium (Na)	mg/kg	1610	6.5	A781829
Total (Dry Wt) Strontium (Sr)	mg/kg	0.728	0.032	A781829
Total (Dry Wt) Thallium (Tl)	mg/kg	0.0027	0.0013	A781829
Total (Dry Wt) Tin (Sn)	mg/kg	<0.065	0.065	A781829
Total (Dry Wt) Titanium (Ti)	mg/kg	0.744	0.065	A781829
Total (Dry Wt) Uranium (U)	mg/kg	<0.0013	0.0013	A781829
Total (Dry Wt) Vanadium (V)	mg/kg	<0.065	0.065	A781829
Total (Dry Wt) Zinc (Zn)	mg/kg	92.4	0.13	A781829
Total (Dry Wt) Mercury (Hg)	mg/kg	<0.0032	0.0032	A781826
RDL = Reportable Detection Limit				

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

GENERAL COMMENTS

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

Package 1	1.7°C

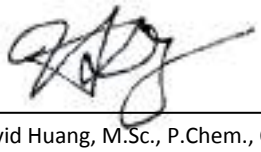
Report version 6: Report reissued to include Lithium within the metal scan.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by:



David Huang, M.Sc., P.Chem., QP, Scientific Services Manager

Bureau Veritas has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation, please refer to the Validation Signatures page if included, otherwise available by request. For Department specific Analyst/Supervisor validation names, please refer to the Test Summary section if included, otherwise available by request. This report is authorized by {0}, {1} responsible for {2} {3} laboratory operations.

Bureau Veritas Burnaby: 4606 Canada Way V5G 1K5 Telephone(604) 734-7276 Fax(604) 731-2386

ANNEXE

E TRAITEMENT DES DONNÉES DE LABORATOIRE

ANNEXE

E-1 *TABLEAUX RÉCAPITULATIFS*

Tableau a **Tableau récapitulatif des résultats d'analyse d'échantillons de foie de castors dans la zone d'étude en 2022**

Paramètres	Unité	Limite de détection rapportée			Foie									
					CE1			CE2					CE5	
		Minimum	Maximum	Moyenne	CE1-A	CE1-B	CE1-C	CE2-A	CE2-B	CE2-C	CE2-D	CE2-E	CE5-A	CE5-B
Aluminium (Al)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	0,92	1,55	1,40	1,20	<0,87	<0,82	<0,85	<0,82	0,90	1,43
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0040	<0,0044	<0,0041	<0,0043	<0,0043	<0,0041	<0,0042	<0,0041	<0,0041	<0,0037
Argent (Ag)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0059	0,0050	<0,0041	<0,0043	<0,0043	<0,0041	<0,0042	<0,0041	<0,0041	<0,0037
Arsenic (As)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,037	<0,017	<0,016	0,030	0,048	<0,016	<0,017	0,031	0,034	0,057
Baryum (Ba)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,116	0,049	<0,041	<0,043	0,079	0,050	0,065	0,264	0,080	0,094
Béryllium (Be)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0040	<0,0044	<0,0041	<0,0043	<0,0043	<0,0041	<0,0042	<0,0041	<0,0041	<0,0037
Bismuth (Bi)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0040	<0,0044	<0,0041	<0,0043	<0,0043	0,0313	<0,0042	<0,0041	<0,0041	<0,0037
Bore (B)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	<0,80	1,29	1,17	<0,86	1,04	<0,82	<0,85	0,92	1,00	0,95
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,138	2,79	2,31	5,41	3,06	0,104	0,125	1,08	1,98	2,11
Calcium (Ca)	mg/kg	3,7	11	8,29333	217	202	225	167	232	94,8	230	213	174	168
Chrome (Cr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	<0,040	<0,044	<0,041	<0,043	<0,043	<0,041	<0,042	<0,041	<0,041	<0,037
Cobalt (Co)	mg/kg	0,0023	0,0068	0,00517	0,0939	0,150	0,214	0,165	0,179	0,105	0,128	0,118	0,194	0,162
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	12,0	10,2	10,2	11,0	11,2	12,5	11,3	11,1	10,7	9,28
Étain (Sn)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,080	<0,087	<0,082	<0,086	<0,087	<0,082	<0,085	<0,082	<0,082	<0,074
Fer (Fe)	mg/kg	0,46	1,4	1,04067	498	552	593	836	875	406	763	843	531	696
Lithium (Li)	mg/kg	0,19	0,54	0,41233	<0,4000	<0,4400	<0,4100	<0,4300	<0,4300	<0,4100	<0,4200	<0,4100	<0,41	<0,3700
Magnésium (Mg)	mg/kg	0,74	2,2	1,63800	658	566	589	510	514	557	518	554	590	601
Manganèse (Mn)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	9,65	8,87	11,6	9,41	11,6	15,7	11,4	9,40	10,1	11,4
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,543	1,17	1,47	1,29	1,38	1,01	0,747	1,05	0,883	0,875
Nickel (Ni)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	<0,040	<0,044	<0,041	<0,043	<0,043	<0,041	<0,042	<0,041	<0,041	<0,037
Phosphore (P)	mg/kg	3,7	11	8,29333	12100	9830	10000	10600	9460	11700	9590	9530	9950	10300
Plomb (Pb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0223	0,0563	0,0459	0,0549	0,0555	0,0061	0,0150	0,0315	0,0195	0,0215
Potassium (K)	mg/kg	3,7	11	8,29333	10200	10200	10100	10600	9980	13200	9810	10700	9900	8910
Sélénium (Se)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,238	0,248	0,301	0,166	0,203	0,135	0,129	0,130	0,207	0,148
Sodium (Na)	mg/kg	3,7	11	8,29333	4050	4590	4420	4450	4840	3020	4440	4150	4260	3750
Strontium (Sr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,822	0,849	0,964	0,804	1,10	0,464	1,08	1,62	0,736	0,774
Thallium (Tl)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	0,0117	0,0066	0,0042	0,0094	0,0115	0,0078	0,0042	0,0098	0,0034	0,0048
Titanium (Ti)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	1,92	1,59	1,71	1,37	1,22	1,47	1,16	1,24	1,63	1,45
Uranium (U)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	<0,0016	<0,0017	<0,0016	<0,0017	<0,0017	<0,0016	<0,0017	<0,0016	<0,0016	<0,0015
Vanadium (V)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,080	<0,087	<0,082	<0,086	<0,087	<0,082	<0,085	<0,082	<0,082	<0,074
Zinc (Zn)	mg/kg	0,074	0,22	0,16380	109	111	104	113	98,5	116	98,5	114	91,3	121
Mercure (Hg)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0067	0,0068	0,0087	<0,0043	<0,0043	<0,0041	<0,0042	<0,0041	<0,0041	0,0043

Légende

Sous leur limite de détection rapportée respective

Sous la limite de détection rapportée maximale

Tableau b **Tableau récapitulatif des résultats d'analyse d'échantillons de rein de castors dans la zone d'étude en 2022**

Paramètres	Unité	Limite de détection rapportée			Rein									
					CE1			CE2					CE5	
		Minimum	Maximum	Moyenne	CE1-A	CE1-B	CE1-C	CE2-A	CE2-B	CE2-C	CE2-D	CE2-E	CE5-A	CE5-B
Aluminium (Al)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	2,4	<0,91	1,21	<0,87	<0,96	<1,1	<1,1	<0,94	<1,1	1,22
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0050	<0,0046	<0,0046	<0,0043	0,0061	<0,0054	<0,0054	<0,0047	<0,0053	<0,0043
Arsenic (As)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,044	0,019	<0,018	0,041	0,073	0,039	0,031	0,056	0,067	0,111
Argent (Ag)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0050	<0,0046	<0,0046	<0,0043	<0,0048	<0,0054	<0,0054	<0,0047	<0,0053	<0,0043
Baryum (Ba)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	2,48	0,581	0,226	0,753	2,22	3,48	1,00	1,96	1,64	2,23
Béryllium (Be)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0050	<0,0046	<0,0046	<0,0043	<0,0048	<0,0054	<0,0054	<0,0047	<0,0053	<0,0043
Bismuth (Bi)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0050	<0,0046	<0,0046	<0,0043	<0,0048	0,0535	<0,0054	<0,0047	<0,0053	<0,0043
Bore (B)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	<1,0	<0,91	<0,92	<0,87	<0,96	1,2	<1,1	1,03	1,1	0,97
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,332	50,4	67,8	85,2	64,2	0,508	1,02	13,2	22,3	24,7
Calcium (Ca)	mg/kg	3,7	11	8,29333	490	548	596	450	1080	1010	671	538	684	470
Chrome (Cr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	<0,050	<0,046	<0,046	<0,043	<0,048	<0,054	<0,054	<0,047	<0,053	<0,043
Cobalt (Co)	mg/kg	0,0023	0,0068	0,00517	0,181	0,176	0,181	0,177	0,156	0,125	0,164	0,152	0,237	0,186
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	13,3	13,3	12,7	10,9	12,7	12,5	13,8	12,4	13,1	12,6
Étain (Sn)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,10	<0,091	<0,092	<0,087	<0,096	<0,11	<0,11	<0,094	<0,11	<0,086
Fer (Fe)	mg/kg	0,46	1,4	1,04067	258	265	392	322	310	233	359	366	257	365
Lithium (Li)	mg/kg	0,19	0,54	0,41233	<0,5000	<0,4600	0,7000	<0,4300	<0,4800	<0,5400	<0,5400	<0,4700	<0,5300	<0,4300
Magnésium (Mg)	mg/kg	0,74	2,2	1,63800	806	712	699	499	581	1020	708	637	736	619
Manganèse (Mn)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	8,80	7,97	9,17	4,09	7,05	10,9	10,6	6,38	6,87	9,24
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,795	0,952	0,857	0,918	0,803	1,05	0,978	0,920	0,728	0,946
Nickel (Ni)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	<0,050	0,056	<0,046	<0,043	<0,048	<0,054	<0,054	0,187	0,113	0,130
Phosphore (P)	mg/kg	3,7	11	8,29333	12000	10100	9830	7640	8920	10100	10600	9590	10600	9220
Plomb (Pb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0322	0,0688	0,0350	0,0272	0,0396	0,0120	0,0198	0,0373	0,0057	0,0115
Potassium (K)	mg/kg	3,7	11	8,29333	10500	10800	10200	8800	8550	11700	11000	9510	10400	8320
Sélénium (Se)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	1,45	1,93	1,95	1,60	1,61	0,943	1,18	1,31	2,07	1,69
Sodium (Na)	mg/kg	3,7	11	8,29333	7340	6030	6970	5890	6420	6890	7770	6450	7200	5810
Strontium (Sr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	2,11	2,44	2,48	2,49	4,61	6,22	3,19	4,08	2,76	2,41
Thallium (Tl)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	0,0765	0,0331	0,0293	0,0493	0,0883	0,0223	0,0333	0,0425	0,0144	0,0275
Titanium (Ti)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	2,26	1,67	1,64	0,973	1,19	1,31	1,38	1,23	1,75	1,23
Uranium (U)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	<0,0020	<0,0018	<0,0018	<0,0017	<0,0019	<0,0022	<0,0022	<0,0019	<0,0021	<0,0017
Vanadium (V)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,10	<0,091	<0,092	<0,087	<0,096	<0,11	<0,11	<0,094	<0,11	<0,086
Zinc (Zn)	mg/kg	0,074	0,22	0,16380	83,5	114	115	102	104	73,3	94,6	89,4	109	106
Mercure (Hg)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0611	0,0948	0,0758	0,0558	0,0412	<0,0054	0,0508	0,0562	0,0536	0,0828

Légende

Sous leur limite de détection rapportée respective

Sous la limite de détection rapportée maximale

Tableau c **Tableau récapitulatif des résultats d'analyse d'échantillons de muscle de castors dans la zone d'étude en 2022**

Paramètres	Unité	Limite de détection rapportée			Muscle									
					CE1			CE2					CE5	
		Minimum	Maximum	Moyenne	CE1-A	CE1-B	CE1-C	CE2-A	CE2-B	CE2-C	CE2-D	CE2-E	CE5-A	CE5-B
Aluminium (Al)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	3,52	0,65	<0,77	<0,85	1,17	<0,80	<0,75	0,67	1,90	<0,87
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0105	0,0031	0,0046	<0,0042	<0,0025	<0,0040	<0,0037	<0,0032	0,0021	<0,0044
Argent (Ag)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0035	<0,0028	<0,0038	<0,0042	<0,0025	<0,0040	<0,0037	<0,0032	<0,0019	<0,0044
Arsenic (As)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,021	<0,011	0,036	0,031	0,026	<0,016	0,016	0,018	0,0081	0,058
Baryum (Ba)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,077	<0,028	<0,038	<0,042	0,041	<0,040	<0,037	0,081	0,100	0,044
Béryllium (Be)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0035	<0,0028	<0,0038	<0,0042	<0,0025	<0,0040	<0,0037	<0,0032	<0,0019	<0,0044
Bismuth (Bi)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0035	<0,0028	<0,0038	<0,0042	<0,0025	0,0587	<0,0037	<0,0032	<0,0019	<0,0044
Bore (B)	mg/kg	0,37	1,1	0,82933	<0,71	<0,57	<0,77	<0,85	<0,51	<0,80	<0,75	<0,65	<0,37	<0,87
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0035	0,0242	0,0394	0,0557	0,0346	<0,0040	<0,0037	0,0208	0,0157	0,0151
Calcium (Ca)	mg/kg	3,7	11	8,29333	113	88,4	121	115	85,5	129	189	127	56,0	163
Chrome (Cr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,043	<0,028	<0,038	<0,042	<0,025	<0,040	<0,037	<0,032	0,022	<0,044
Cobalt (Co)	mg/kg	0,0023	0,0068	0,00517	0,0068	0,0070	0,0116	0,0135	0,0130	0,0055	0,0093	0,0104	0,0048	0,0083
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	2,82	2,18	3,19	3,34	1,39	3,53	3,74	2,58	0,715	3,08
Étain (Sn)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,071	<0,057	<0,077	<0,085	<0,051	<0,080	<0,075	<0,065	<0,037	<0,087
Fer (Fe)	mg/kg	0,46	1,4	1,04067	69,0	135	224	216	161	108	143	171	53,5	186
Lithium (Li)	mg/kg	0,19	0,54	0,41233	<0,3500	<0,2800	<0,38	<0,4200	<0,2500	<0,4	<0,37	<0,32	<0,19	<0,44
Magnésium (Mg)	mg/kg	0,74	2,2	1,63800	632	571	835	986	441	846	742	621	251	905
Manganèse (Mn)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,463	0,369	0,479	0,391	1,07	0,731	0,595	0,678	0,396	0,686
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,0074	0,022	0,01638	0,015	0,014	0,152	<0,017	0,049	0,024	0,021	<0,013	0,0309	<0,017
Nickel (Ni)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	<0,035	<0,028	<0,038	<0,042	0,029	<0,040	<0,037	<0,032	0,024	<0,044
Phosphore (P)	mg/kg	3,7	11	8,29333	5650	4900	7100	8110	3740	7420	6880	5500	2110	7340
Plomb (Pb)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	0,0073	0,0074	<0,0038	<0,0042	0,0038	<0,0040	<0,0037	<0,0032	0,0036	<0,0044
Potassium (K)	mg/kg	3,7	11	8,29333	9570	8500	13500	14700	7100	14300	12500	10000	3620	13300
Sélénium (Se)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,073	0,094	0,138	0,115	0,065	0,066	0,058	0,091	0,040	0,087
Sodium (Na)	mg/kg	3,7	11	8,29333	1800	1310	1640	1840	1260	1830	2210	1610	796	2710
Strontium (Sr)	mg/kg	0,019	0,054	0,04123	0,405	0,262	0,354	0,339	0,359	0,464	0,636	0,728	0,217	0,587
Thallium (Tl)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	0,0028	0,0013	0,0015	0,0034	0,0024	<0,0016	0,0020	0,0027	<0,00074	0,0017
Titanium (Ti)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	1,18	0,801	0,911	1,01	0,544	0,970	0,823	0,744	0,525	0,968
Uranium (U)	mg/kg	0,00074	0,0022	0,00164	<0,0014	<0,0011	<0,0015	<0,0017	<0,0010	<0,0016	<0,0015	<0,0013	<0,00074	<0,0017
Vanadium (V)	mg/kg	0,037	0,11	0,08293	<0,071	<0,057	<0,077	<0,085	<0,051	<0,080	<0,075	<0,065	<0,037	<0,087
Zinc (Zn)	mg/kg	0,074	0,22	0,16380	76,3	87,9	145	139	94,9	113	115	92,4	33,5	147
Mercure (Hg)	mg/kg	0,0019	0,0054	0,00412	<0,0035	<0,0028	0,0058	<0,0042	0,0166	<0,0040	<0,0037	<0,0032	<0,0019	0,0051

Légende

Sous leur limite de détection rapportée respective

Sous la limite de détection rapportée maximale

ANNEXE

E-2 *GRAPHIQUES DES PARAMÈTRES ANALYSÉS*

Figure a **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour l'aluminium (Al) dans la zone d'étude en 2022**

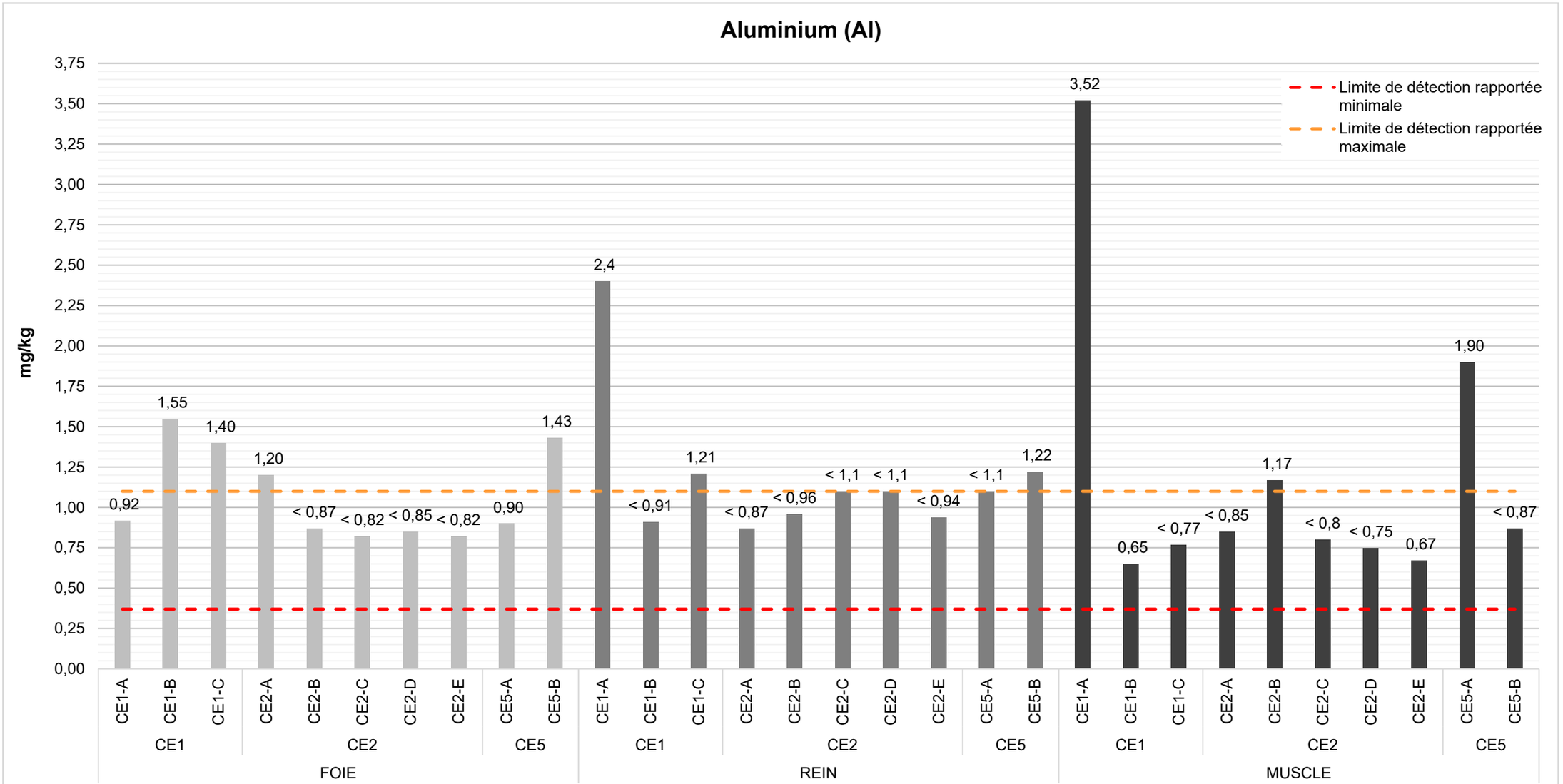


Figure b **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour l'arsenic (As) dans la zone d'étude en 2022**

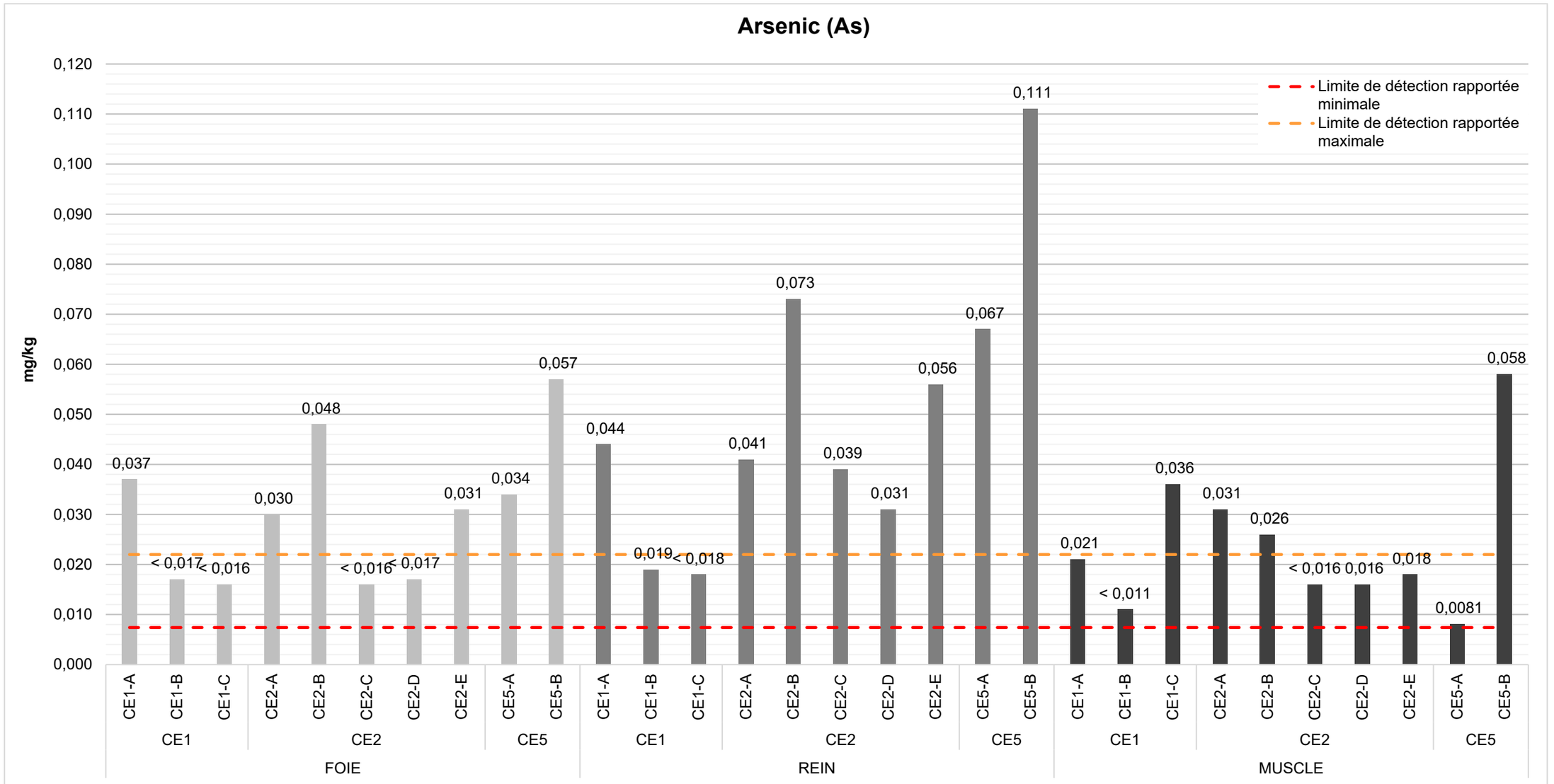


Figure c **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le baryum (Ba) dans la zone d'étude en 2022**

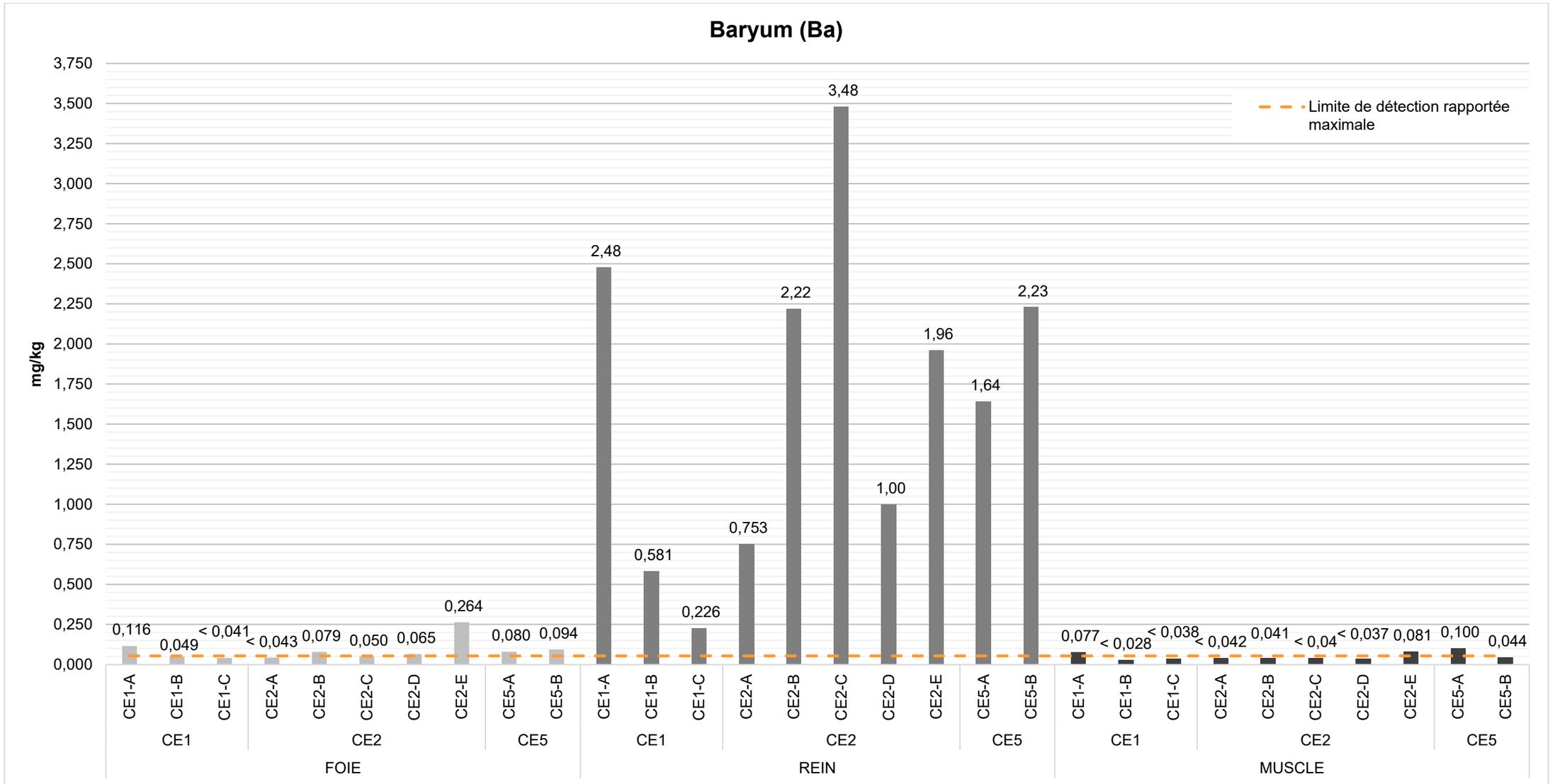


Figure d **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le bore (B) dans la zone d'étude en 2022**

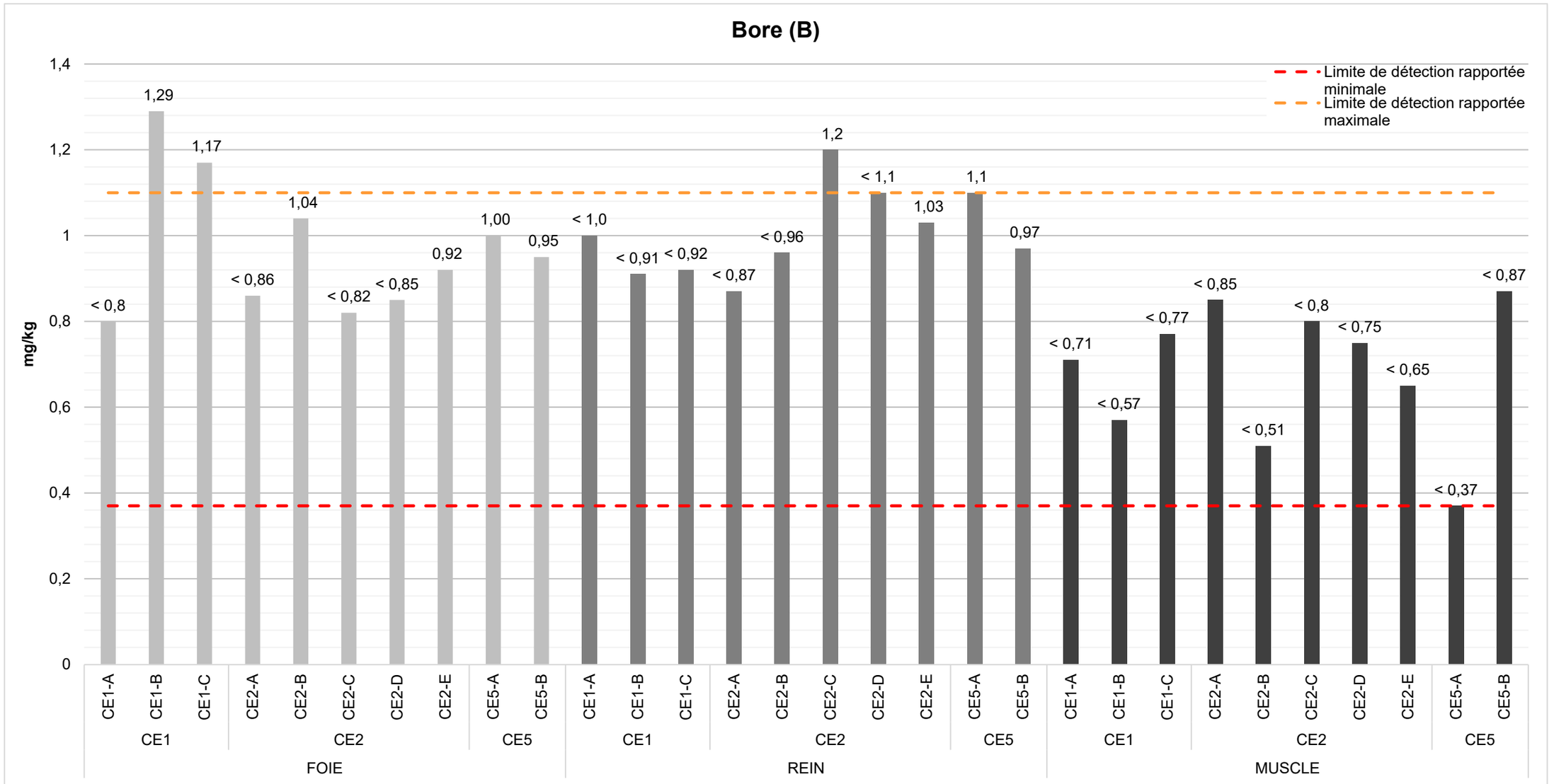


Figure e **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le cadmium (Cd) dans la zone d'étude en 2022**

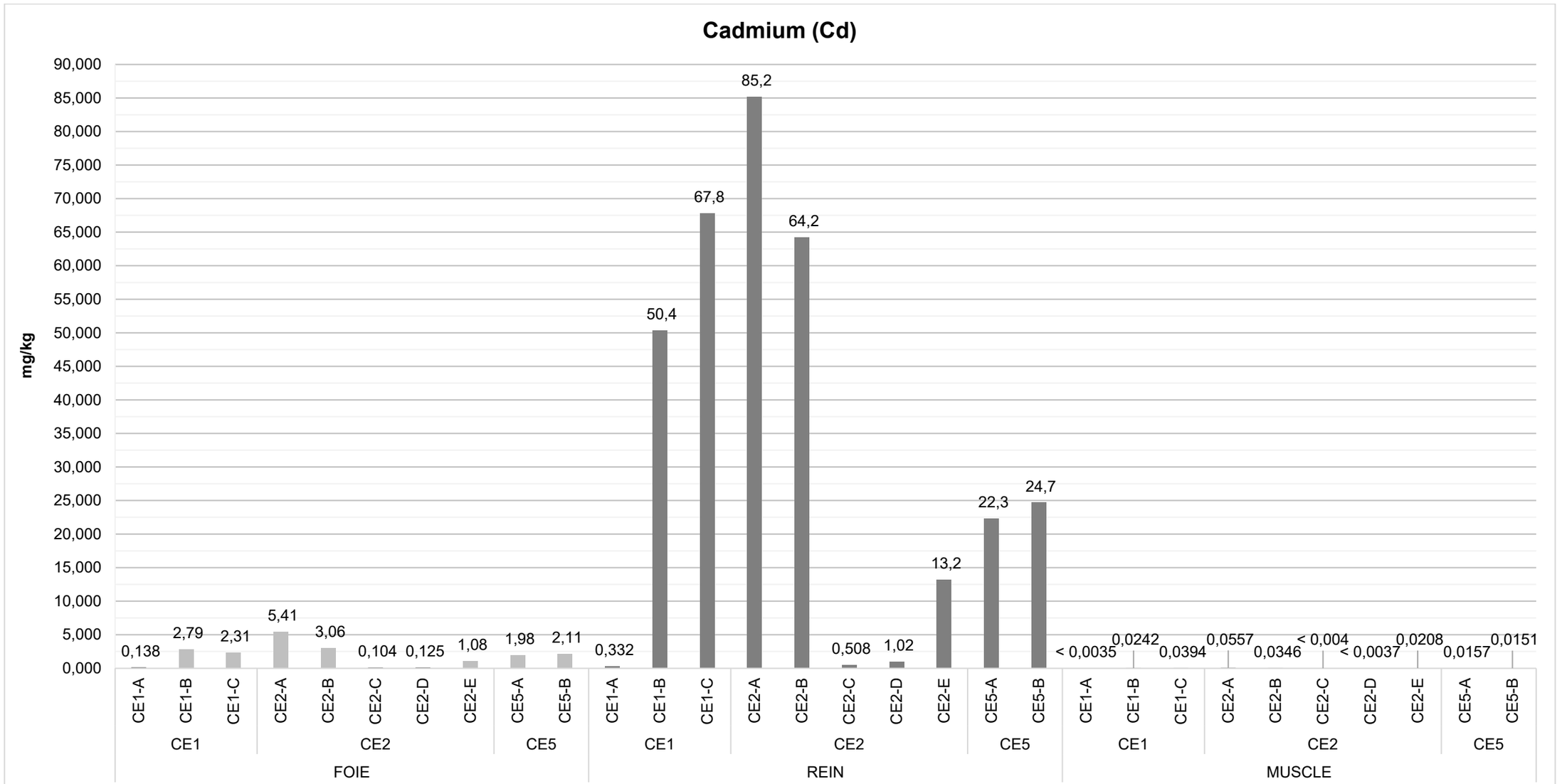


Figure f **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le calcium (Ca) dans la zone d'étude en 2022**

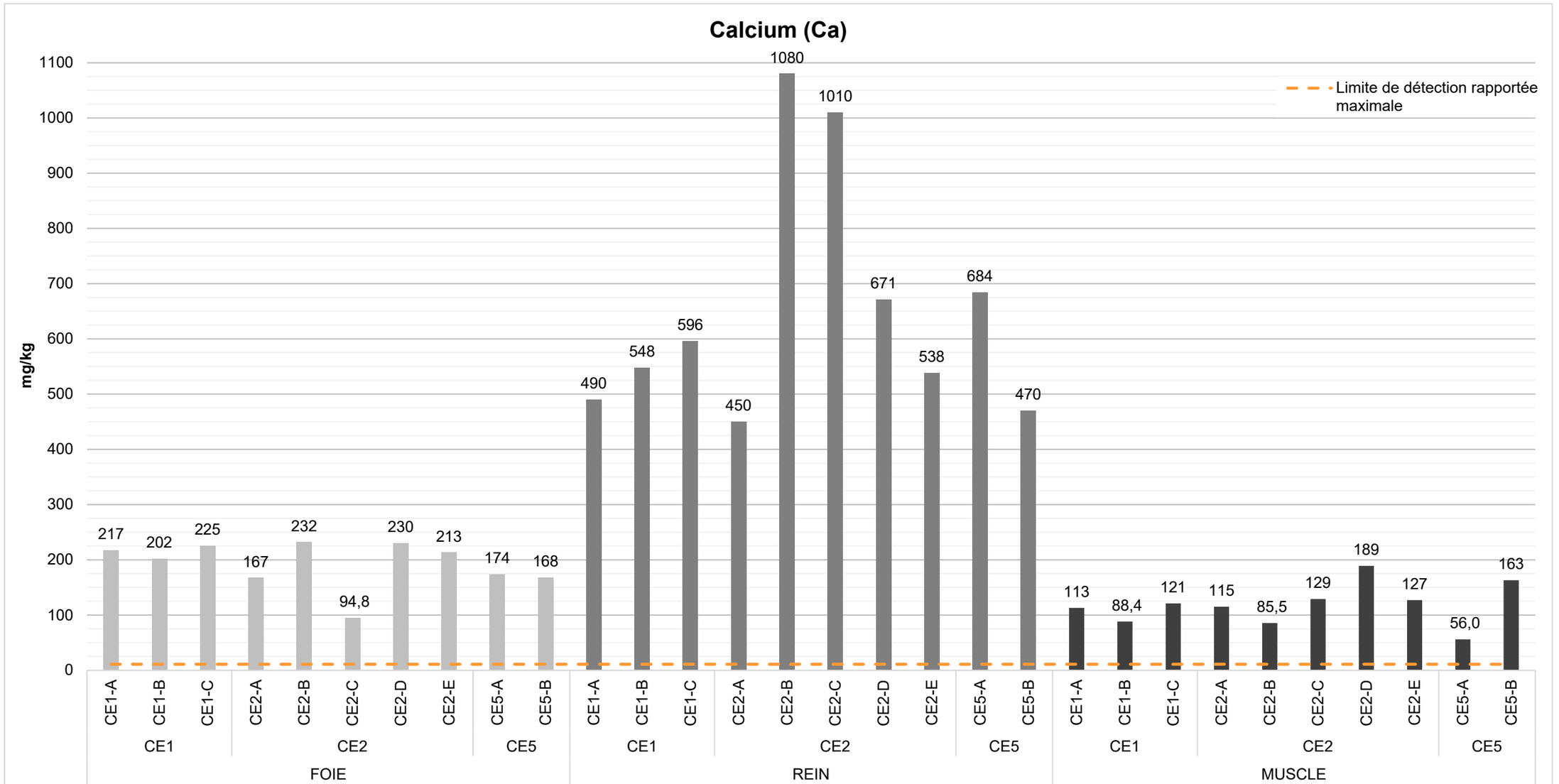


Figure g **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le cobalt (Co) dans la zone d'étude en 2022**

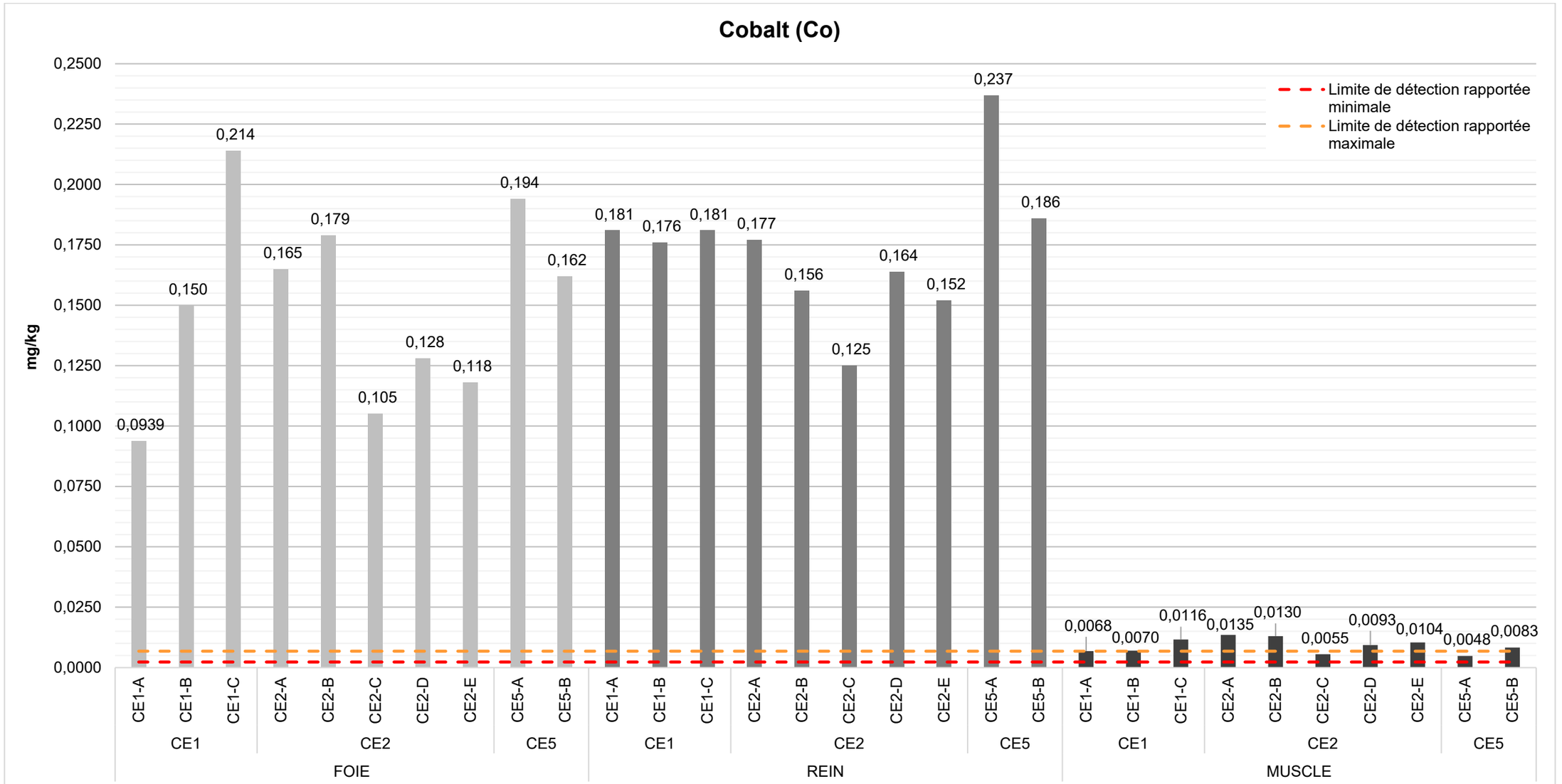


Figure h **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le cuivre (Cu) dans la zone d'étude en 2022**

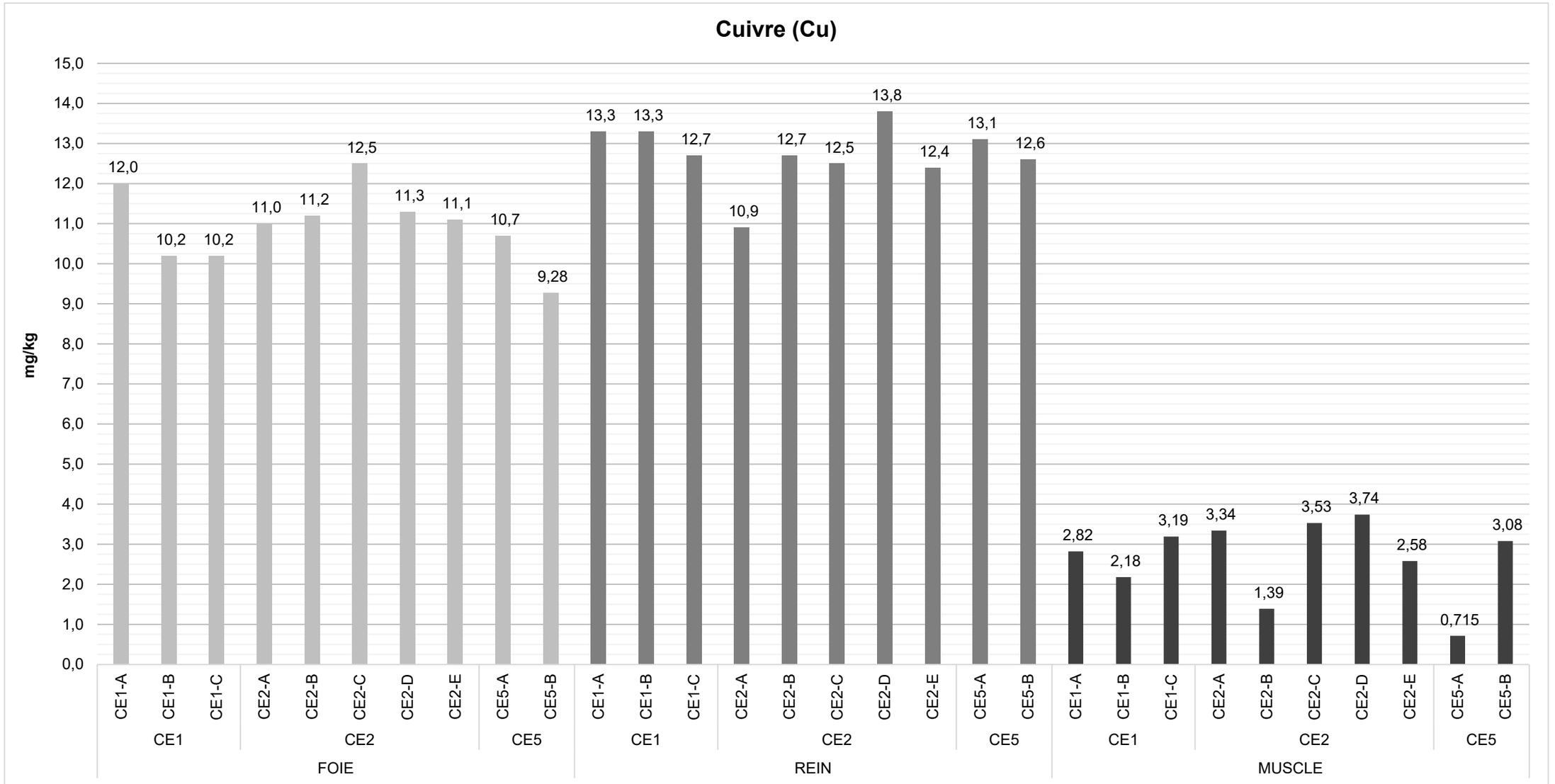


Figure i **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le fer (Fe) dans la zone d'étude en 2022**

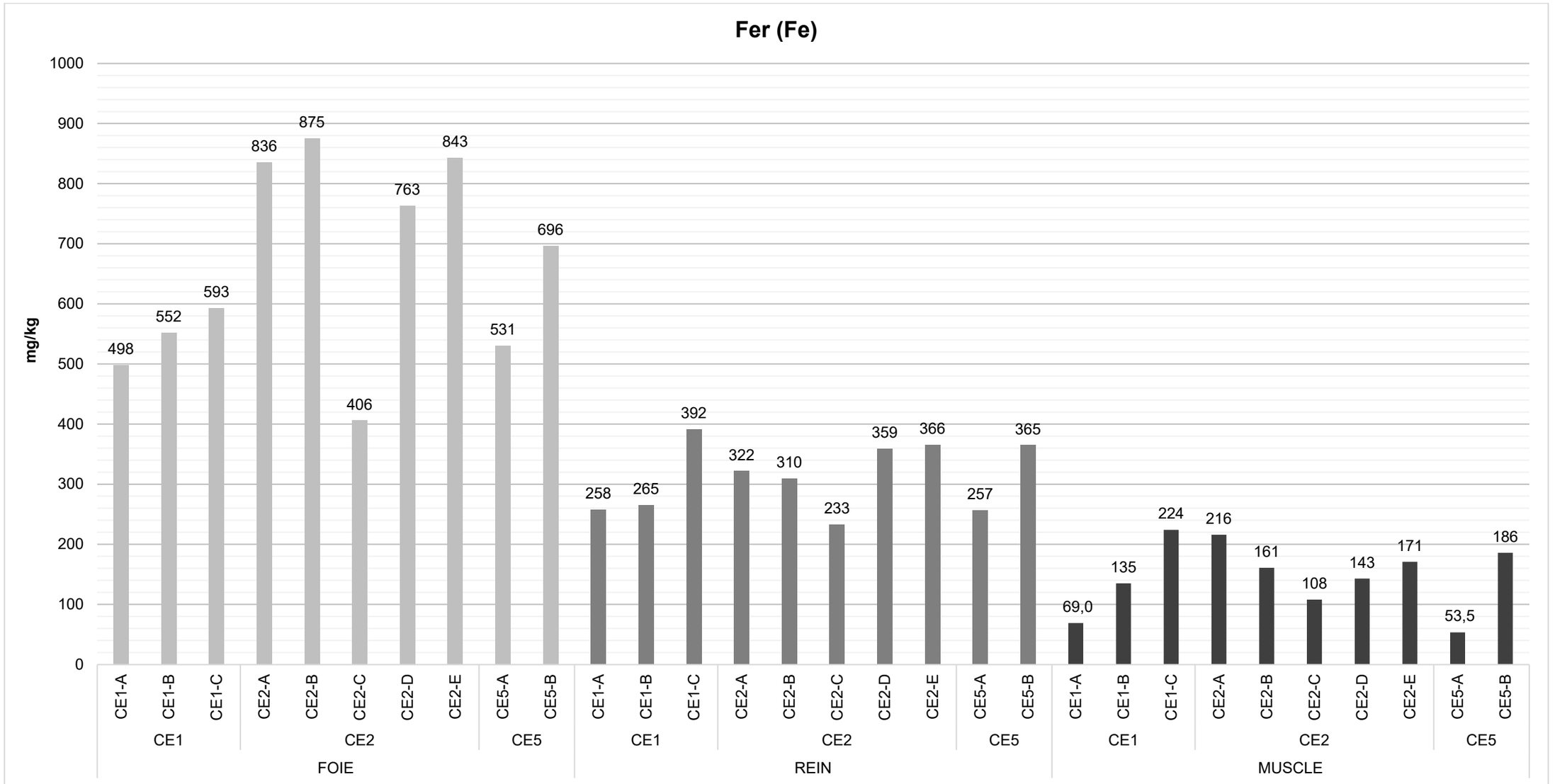


Figure j **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le magnésium (Mg) dans la zone d'étude en 2022**

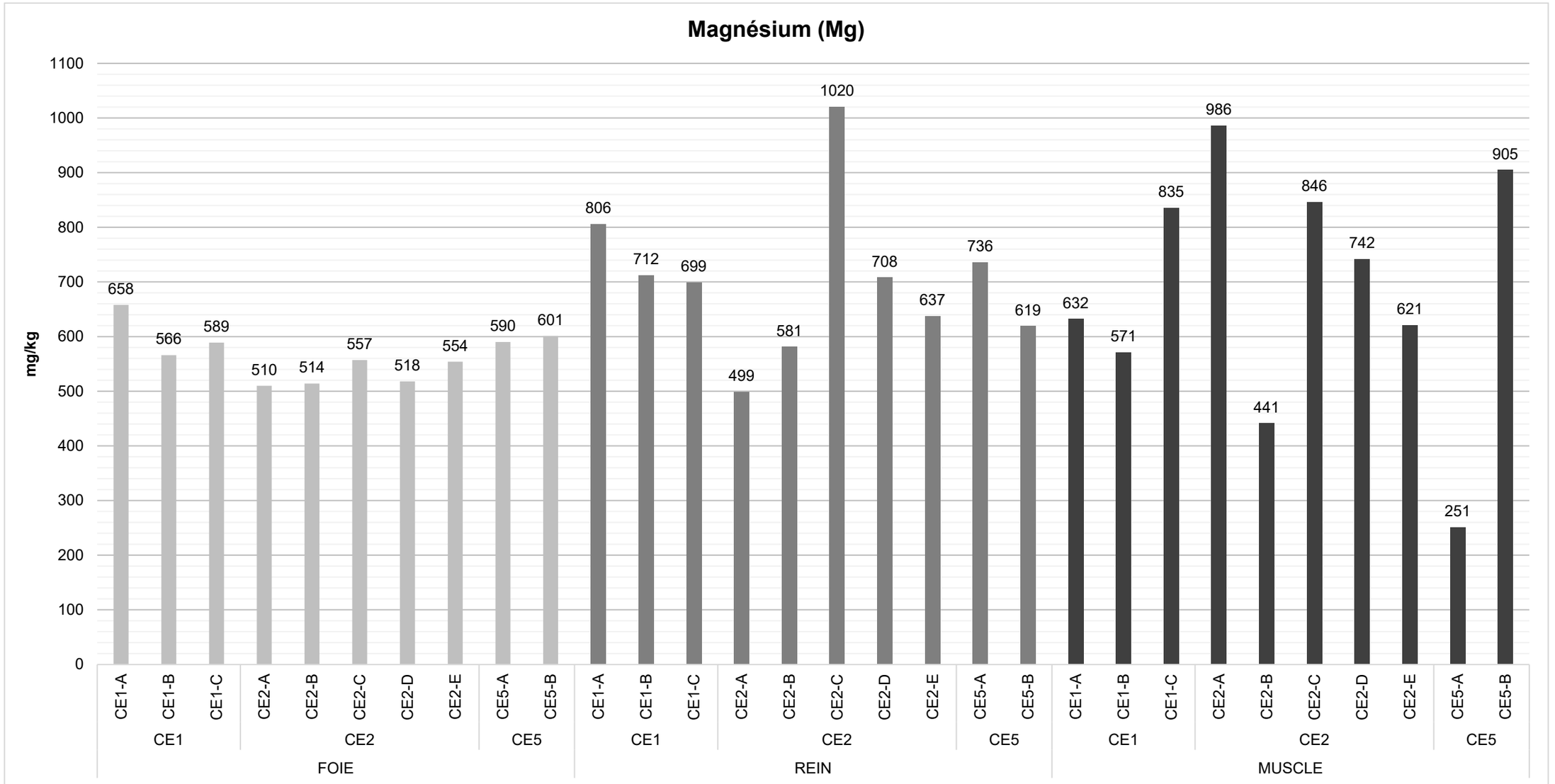


Figure k **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le manganèse (Mn) dans la zone d'étude en 2022**

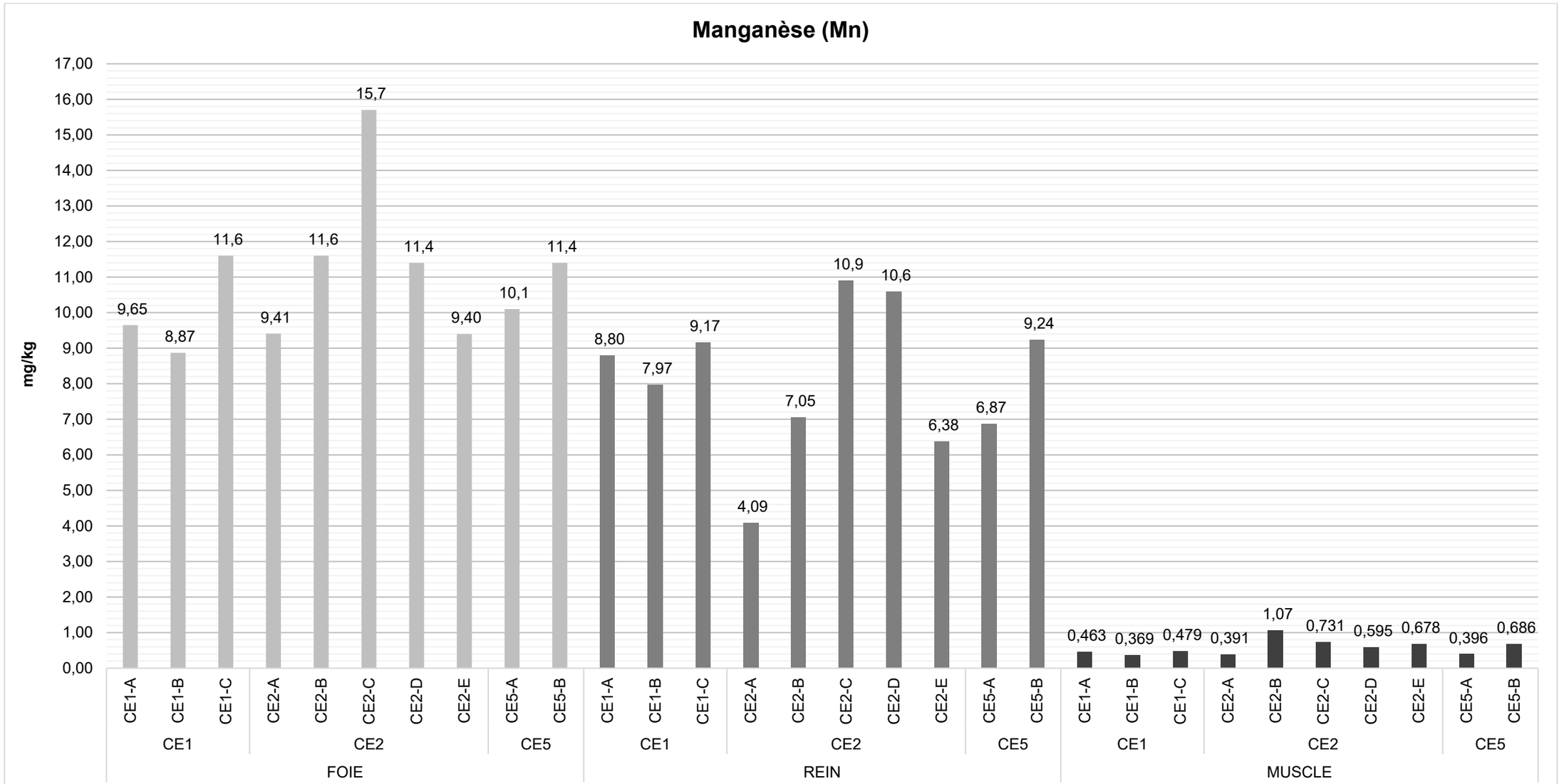


Figure I **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le molybdène (Mo) dans la zone d'étude en 2022**

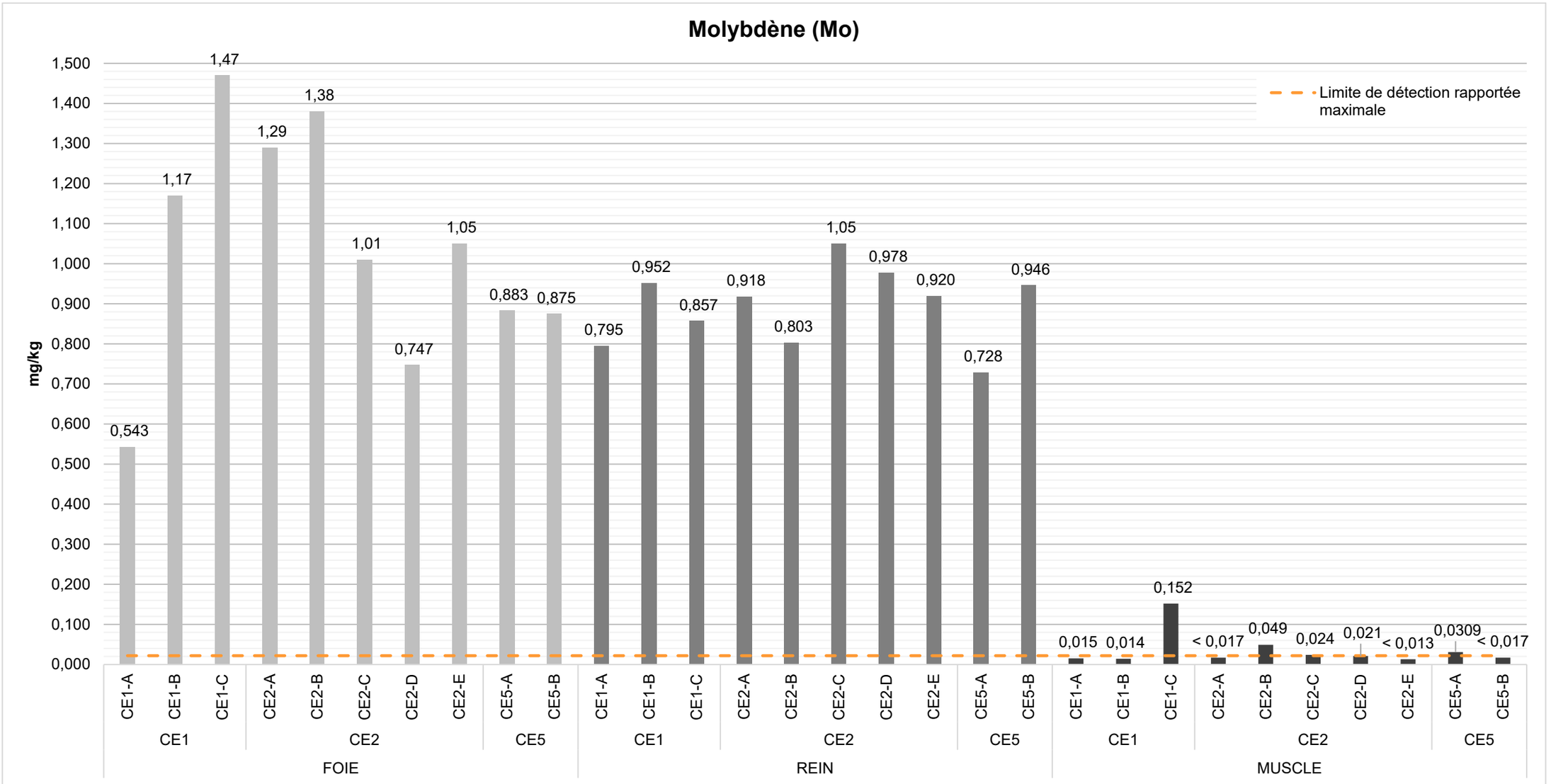


Figure m Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le phosphore (P) dans la zone d'étude en 2022

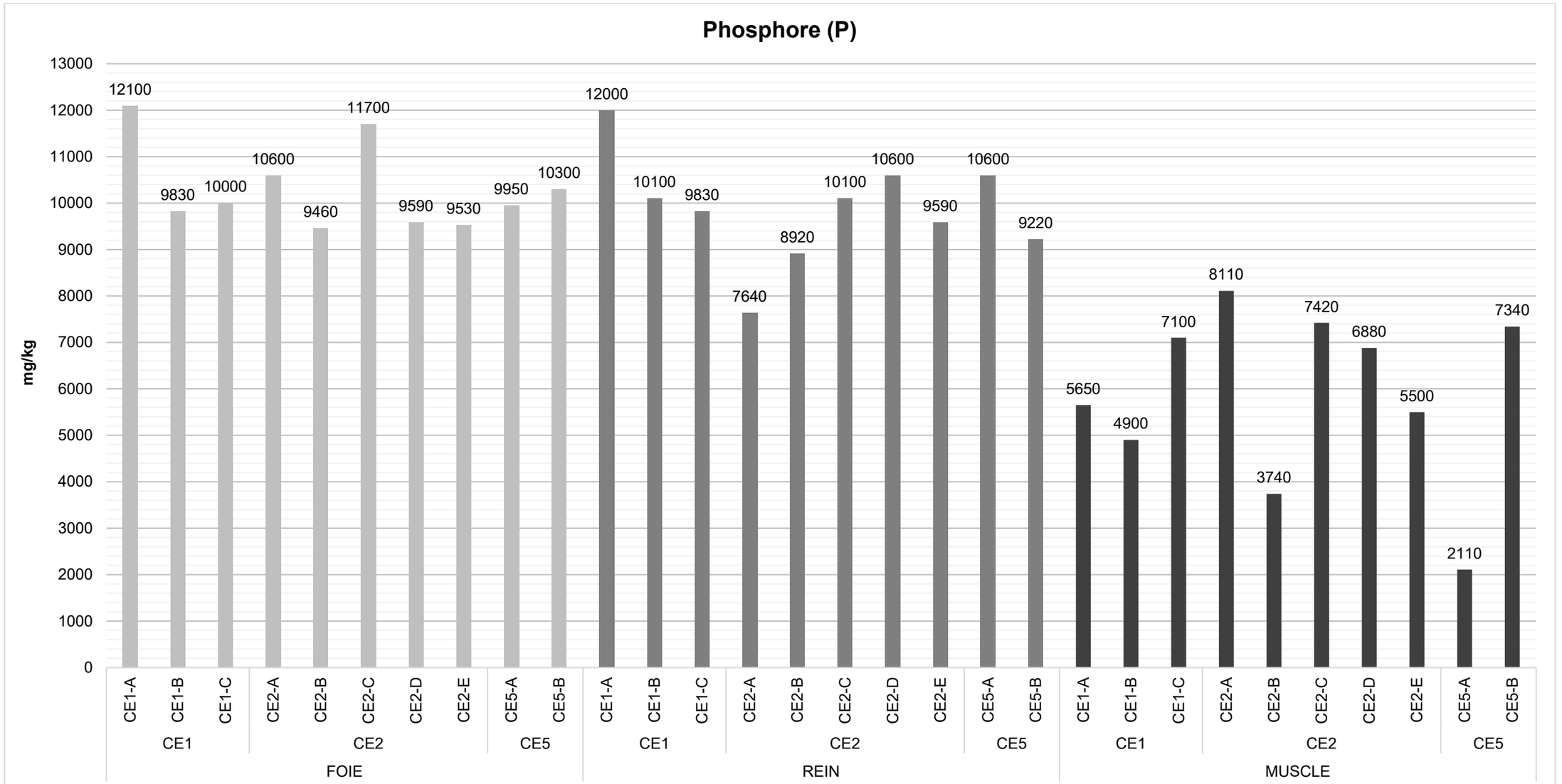


Figure n **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le plomb (Pb) dans la zone d'étude en 2022**

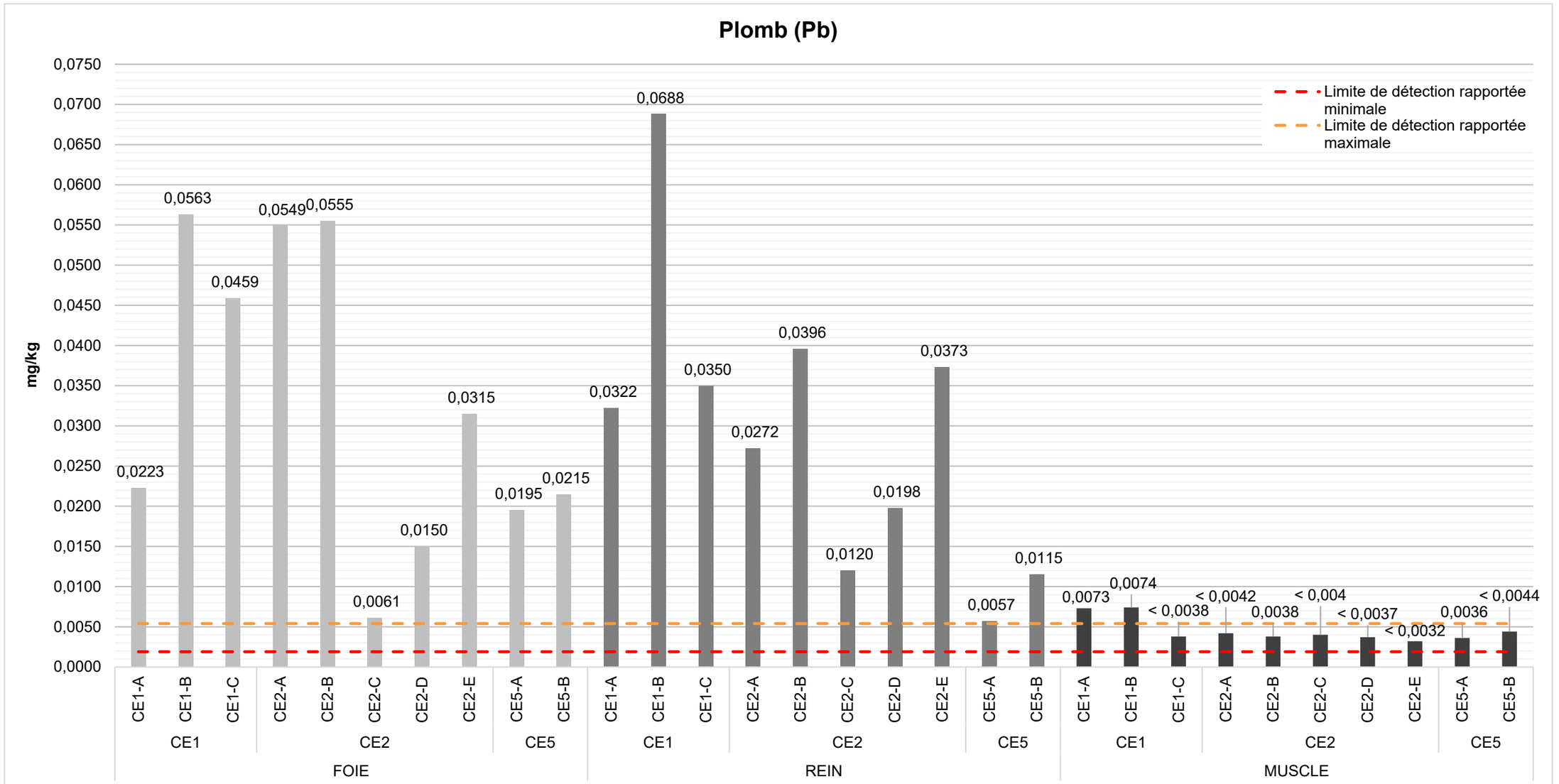


Figure o **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le potassium (K) dans la zone d'étude en 2022**

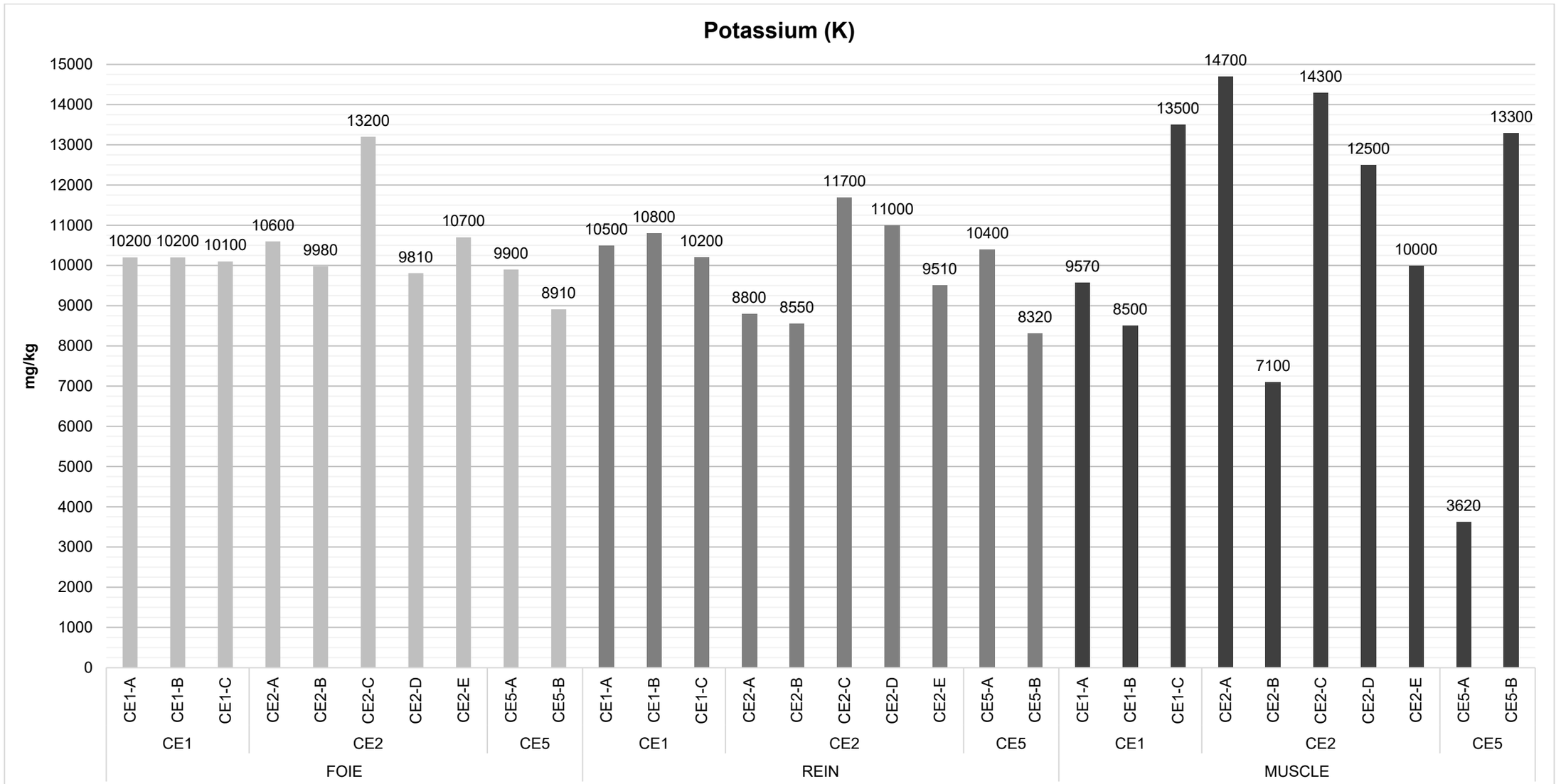


Figure p **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le sélénium (Se) dans la zone d'étude en 2022**

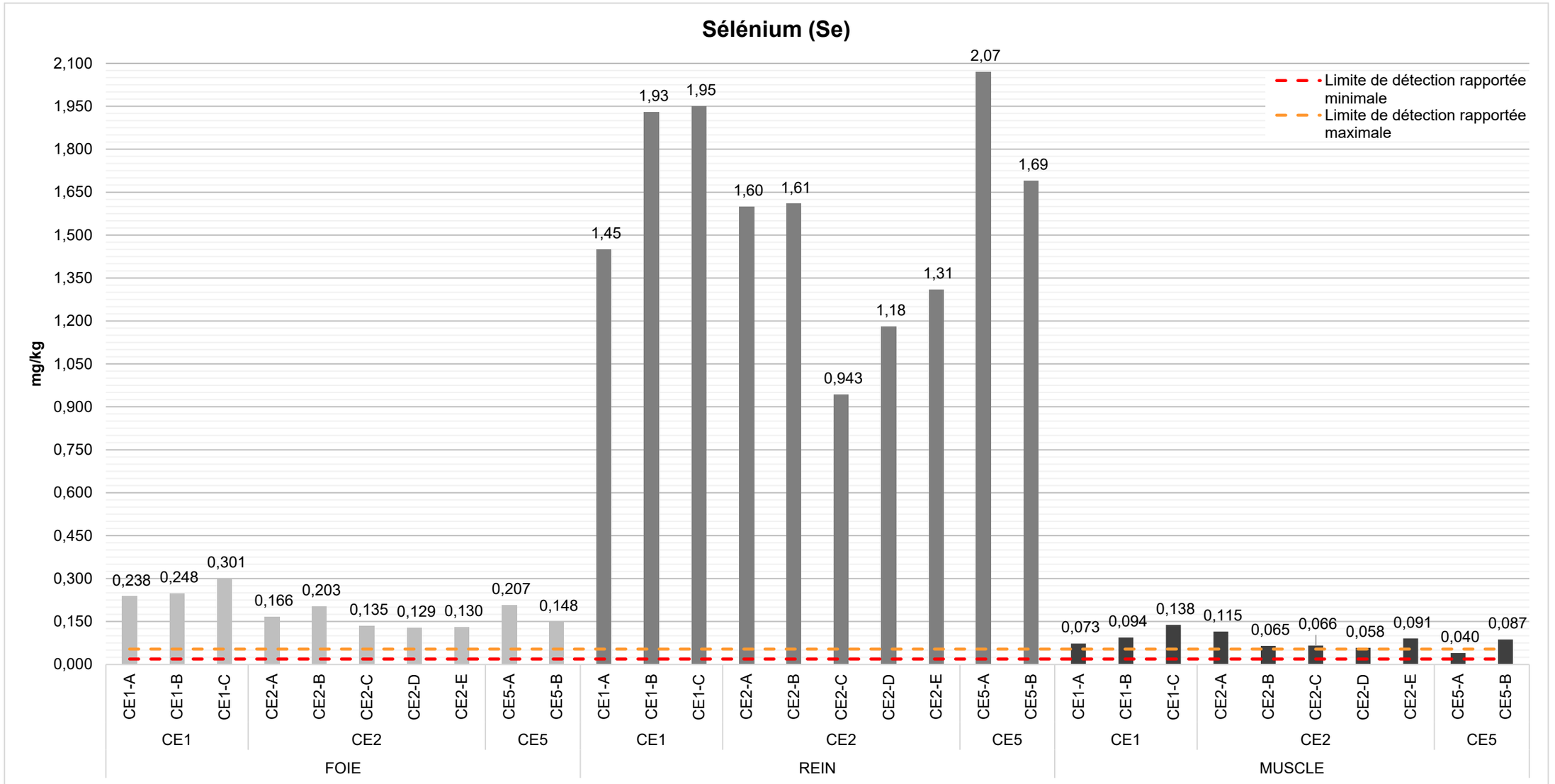


Figure q **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le sodium (Na) dans la zone d'étude en 2022**

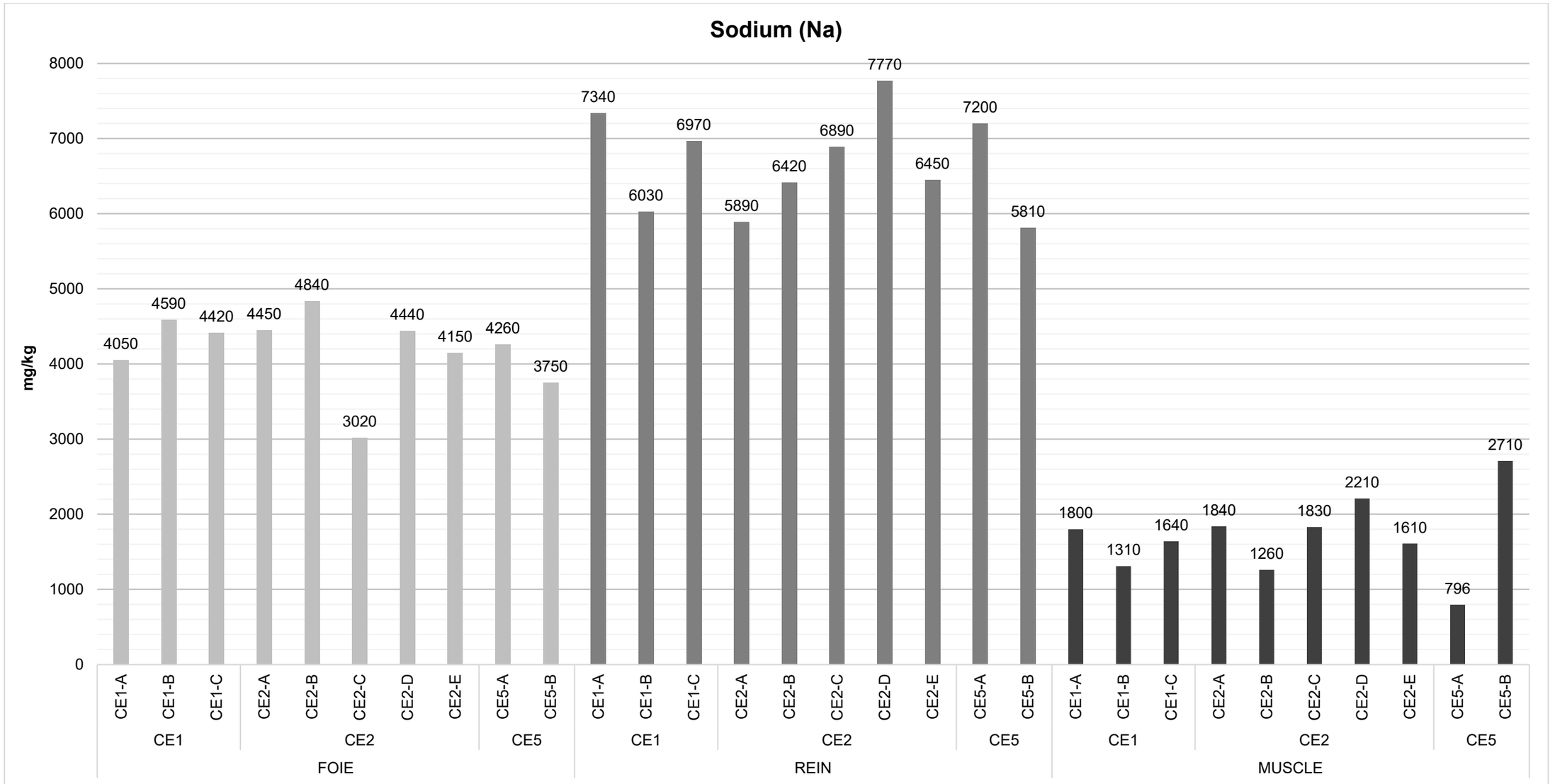


Figure r **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le strontium (Sr) dans la zone d'étude en 2022**

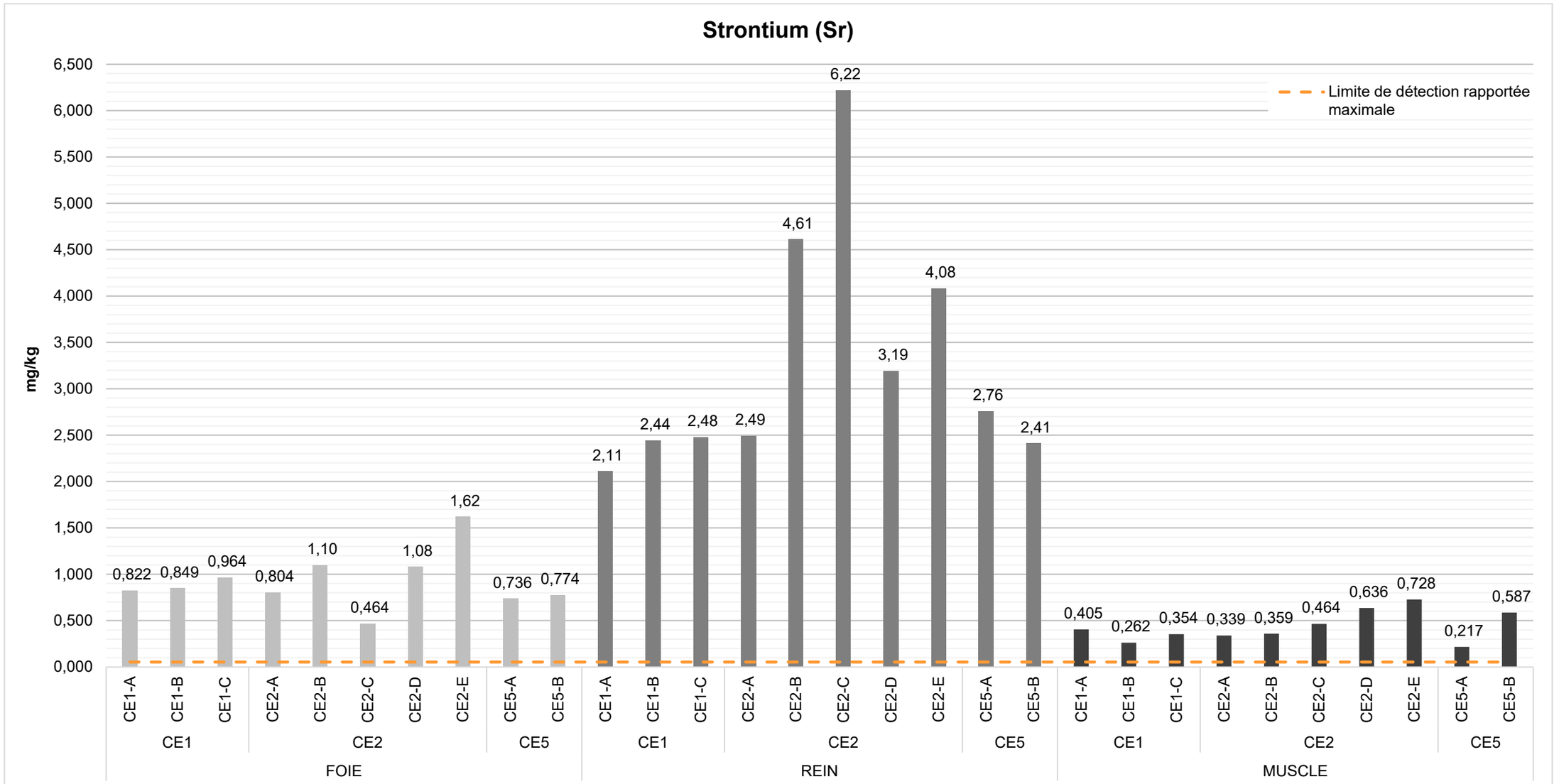


Figure s **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le thallium (Tl) dans la zone d'étude en 2022**

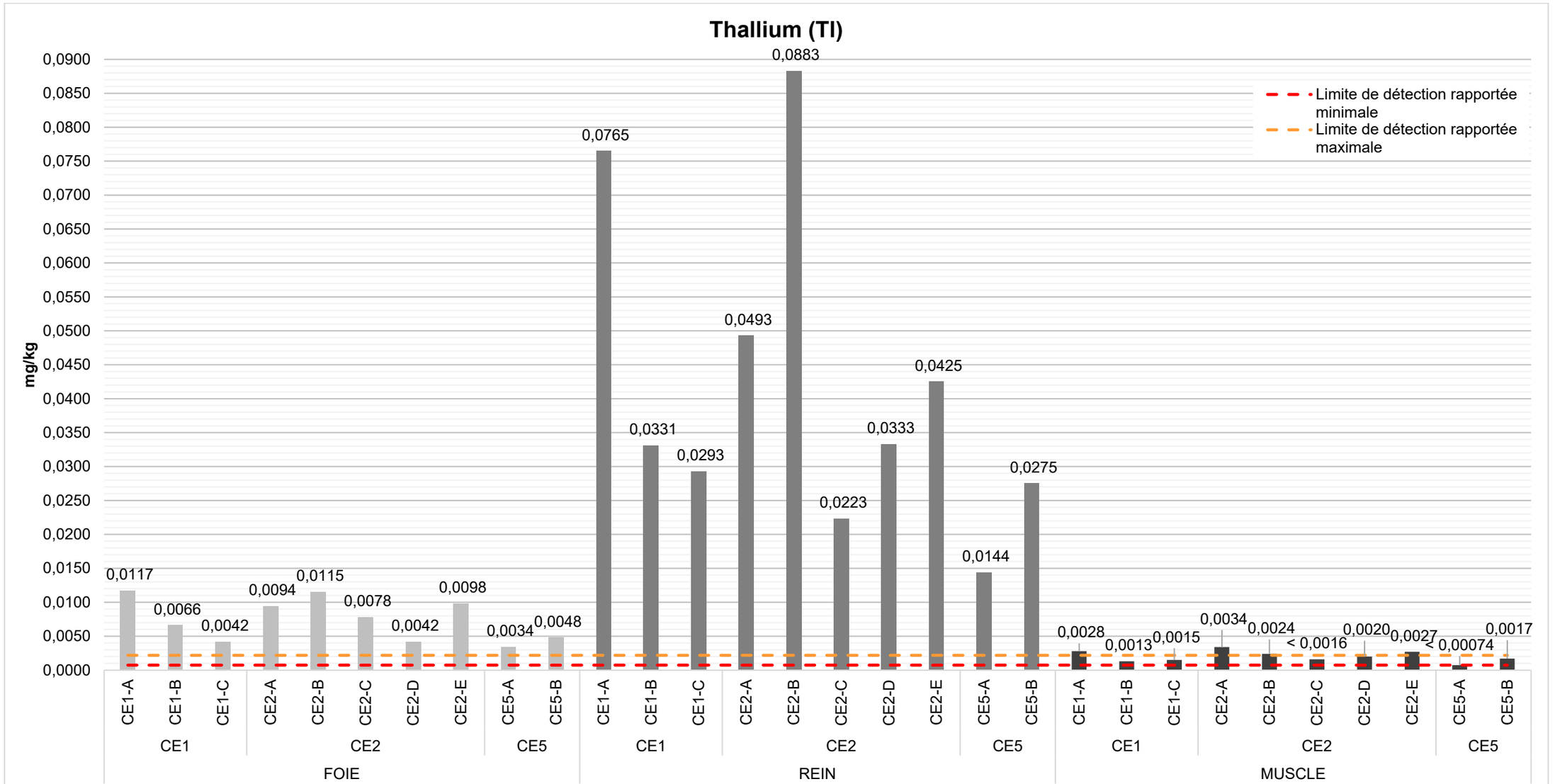


Figure t **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le titanium (Ti) dans la zone d'étude en 2022**

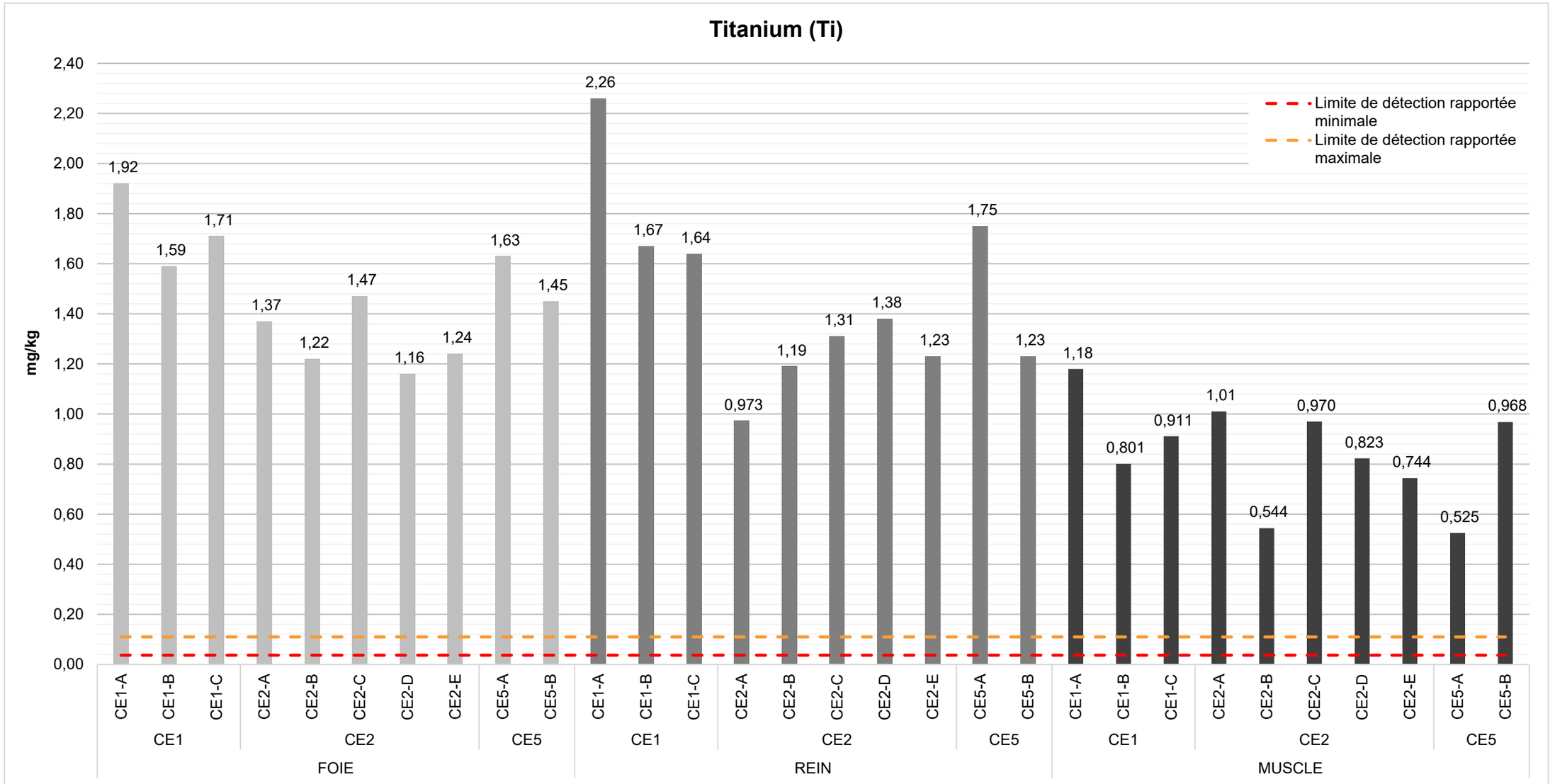


Figure u **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le zinc (Zn) dans la zone d'étude en 2022**

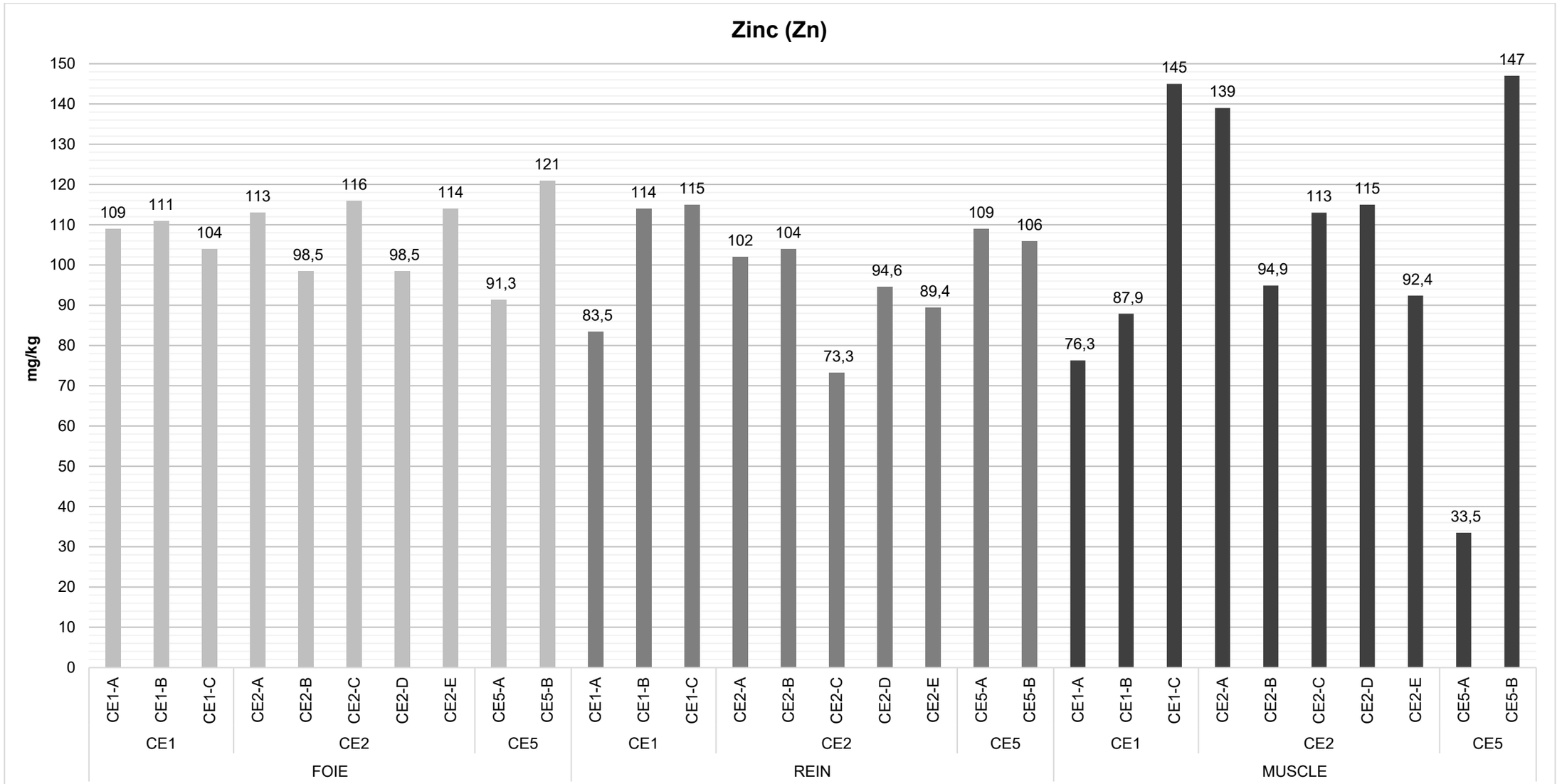


Figure v **Résultats d'analyse des échantillons biologiques (foie, rein et muscle) des castors pour le mercure (Hg) dans la zone d'étude en 2022**

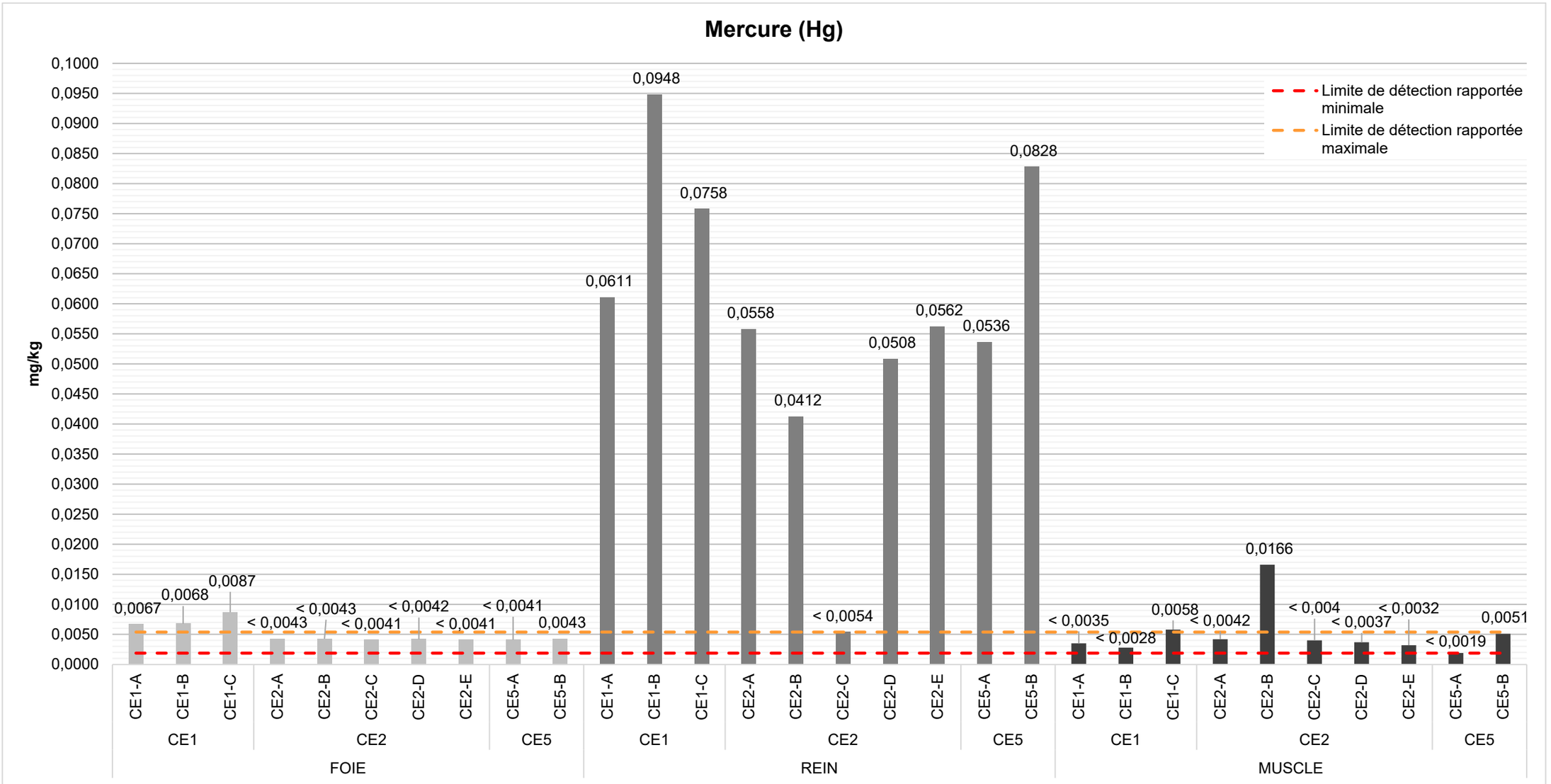
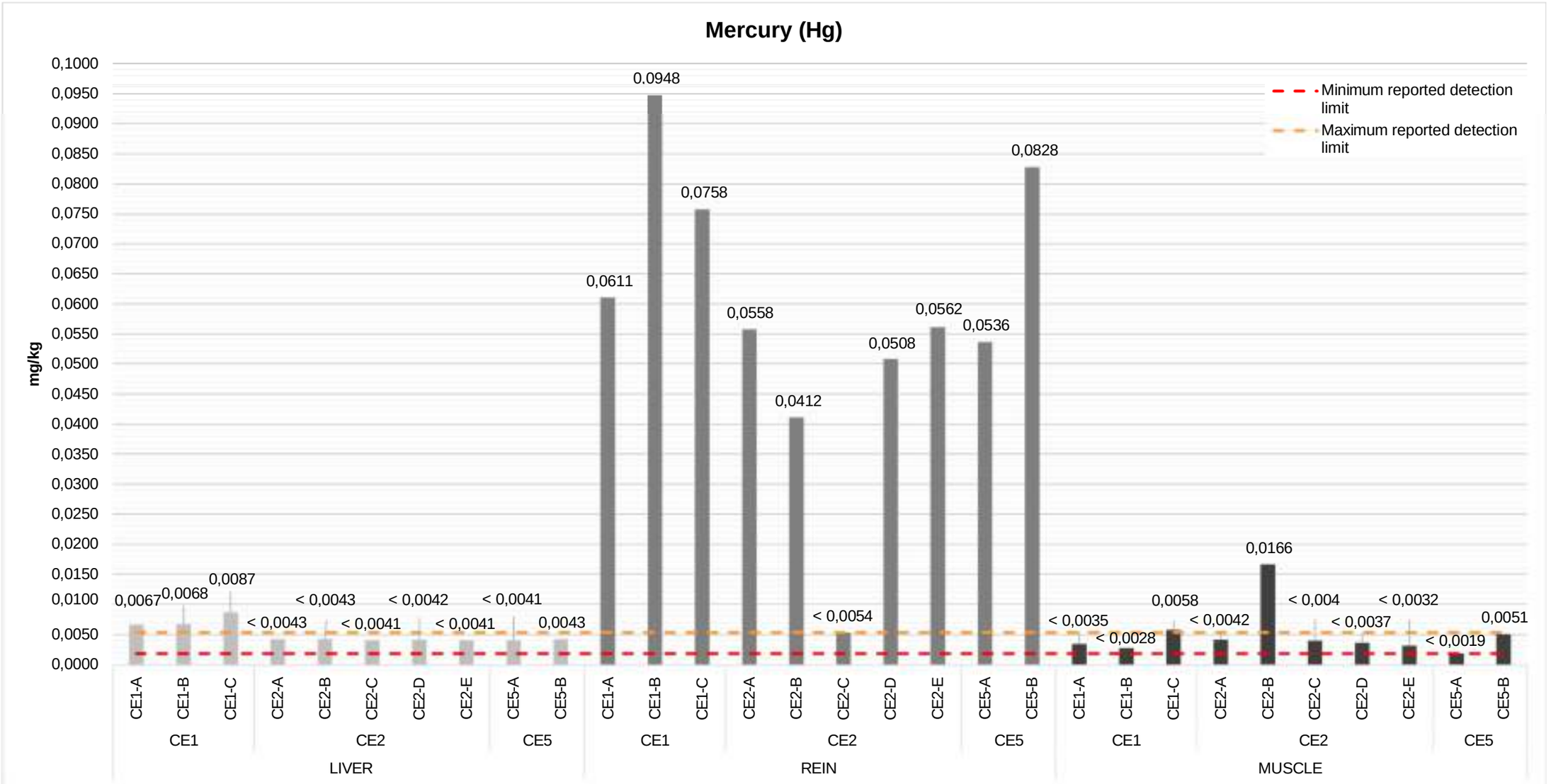


Figure vResults of analysis of beaver biological samples (liver, kidney and muscle) for mercury (Hg) in the study area in 2022.



COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC condition 2.7 - **Development and updates of Follow-up programs**	Inform on follow-up programs or updates	Prior to implementation or 30 days following updates	Once prior to implementation / when update	Inform on the follow-up programs or changes made to the follow-up programs : 3.17 Surface water quality 3.18 Ground water quality 3.19 Water levels and water discharge rates 3.20 Physicochemical characterization of the mining materials 3.21 Acid rock drainage and metal leaching 4.8 Migratory birds and birds that are listed species at risk 5.6 Caribou (Rangifer tarandus) 5.7 Little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis) 6.5 Wetland functions, including the invasive alien plant species 7.13 Air Quality 7.14 Noise 7.15 To verify the accuracy of the environmental assessment on the water quality of the drinking water supply well at the kilometre 381 roadstop. 7.16 Concentration of contaminants of potential concern in plants and game animal tissues likely to be consumed by the Cree as traditional foods 8.17 Current use of lands and resources for traditional purposes 8.18 Effectiveness of the progressive reclamation	A- Impact Assessment Agency of Canada B- Cree Nation Government (CNG) C - Consulted parties during the development of follow-up programs	Email
JAC conditions 2.10/2.11/2.12/2.13 - **Annual Report**	Produce a yearly report on environmental activities	Before March 31st	Yearly	Report on the compliance of each JAC Conditions, including executive summary in French and English.	A- Impact Assessment Agency of Canada B- Cree Nation Government (CNG)	1. Email to IAAC and CNG 2. Publish on Project website (JAC 2.13)
JAC condition 2.15 - **Change of Proponent**	Notification	30 days after the transfer of ownership	When required	Information of any transfer of ownership, care, control or management of the Designated Project in whole or in part.	1- Impact Assessment Agency of Canada (IAAC) 2- Cree Nation Government (CNG) 3- First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish)	1. Email 2. Letter

COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC conditions 2.16/2.17 - **Change to the Project**	Information	When modification to initial Project, in advance - before implementation	When required	Information of the Project changes, potential environmental effects, mitigation measures, results of consultations with First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish and relevant authorities)	A- Impact Assessment Agency of Canada B- Cree Nation Government (CNG)	1. Email
JAC conditions 5.1 / 8.1.4 - **Action plan for caribou (Rangifer tarandus)**	Report presence of Caribous in the **4km Radius from the project**	During Construction, Operation and Closure	Continue	1-Inform of the presence of Caribou within 4 km Radius from the project site to GLCI 2-GLCI reports any presence of caribou to the employees and contractors associated with the Project, including the ore transport truck drivers. 3-Consult authorities (Cree and Federal) on any additionnal or modified mitigation measures if needed.	A-Employee, B-Contractors on site C-Ore transport truck drivers D- Tallyman RE02 E- CNG, CNE, ECCC, SDBJ F- Landusers (through CTA) G - First Nations (Eastmain, Waskaganish, Waswanipi) - JAC 8.1.4	1. Employee and Contractors sensitization via environmental induction / caribou sensitization session 2. Prevention Memo for all transporters 3. Inform by radio the Ore transport truck drivers / the on-site employees and contractors of the presence of caribou 4. Inform by e-mail of the caribou presence / mitigation measures (Targeted audience D, E, F and G) 5. Publish Action Plan on the **project website** (JAC 2.13)
JAC condition 8.1.1 **Schedule of mine construction, operation and closure activities**	Send the schedule and any updates (of main activities)	Before and during Construction, Operation and Closure phases	Beggining of each phase (Construction, Operation and Closure) and when any updates are made to the schedule	Inform on the schedule of mine construction, operation and closure activities and any updates to the schedule of these activities.	A-Cree First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish) B-Kilometre 381 roadstop staff (SDBJ) C-Land users (through CTA) D-Project Employees and contractors E-Any other potential affected parties	1.Official letter to the First Nations (Chiefs) 2.Radio announcements of the start main activities 3.Email to tallymen RE02, VC33, VC35 4.Internal communications to employees and contractors (e-mail, Townhall) 5.Poster of main activities in each community and Truck stop 381 6.Publish on the **project website** (JAC 2.13)

COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC condition 8.1.2 **Blasting**	Inform of dates and hours of planned blasting activities	Continuously during the blasting activities	Weekly (schedule of the upcoming week) Day prior to blasting	The dates and times of all **scheduled blasting activities** that will be carried out by the Proponent, and any update to the schedule of blasting activities in the open-pit mine	A-Cree First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish) B-Kilometre 381 roadstop staff (SDBJ) C-Land users (through CTA) D-Project Employees and contractors E-Any other potential affected parties	1. E-mail for weekly blasting schedule (poster) 2. CTA radio (land users of Eastmain) - daily 3. Community Radio announcements daily 4. Project website (JAC 2.13) (Weekly and daily schedules) 5. Internal communications to employees and contractors
JAC condition 8.1.3 **Results from follow-up programs**	Report results	During Construction, Operation and Closure	Once per year	The results of the follow-up programs referred to in conditions: 3.17 Surface water quality 3.18 Ground water quality 3.19 Water levels and water discharge rates 3.20 Physicochemical characterization of the mining materials 3.21 Acid rock drainage and metal leaching 4.8 Migratory birds and birds that are listed species at risk 5.6 Caribou (Rangifer tarandus) 5.7 Little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis) 6.5 Wetland functions, including the invasive alien plant species 7.13 Air Quality 7.14 Noise 7.15 To verify the accuracy of the environmental assessment on the water quality of the drinking water supply well at the kilometre 381 roadstop. 7.16 Concentration of contaminants of potential concern in plants and game animal tissues likely to be consumed by the Cree as traditional foods 8.17 Current use of lands and resources for traditional purposes 8.18 Effectiveness of the progressive reclamation	The Cree First Nations (Eastmain, Waswanipi and Waskaganish)	1. Meeting through the IBA Environnmenal Committee in Eastmain - Frequency to define 2. Follow-up Comittee (Mining act) for relevant matters, when necessary 3. Tallymen environment committee 4. Publish on the project website (JAC 2.13)

COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC conditions 7.10/8.1.5/8.1.6/8.11.4 - **Complaint Management**	1 - Share the Complaints Management of External Stakeholders Protocole pertaining to noise exposition, land and resource uses, quality of the resources used for traditionnal purposes 2- Present results of the implementation of the protocol for complaints pertaining to noise to First Nations 3- Present results of the implementation of the protocol for complaints pertaining to land and resource uses, quality of the resources used for traditionnal purposes.	1-Before Construction 2-During Construction, Operation and Closure	1-Once 2 and 3- Every 3 months	1 - The details of the protocol for receiving and manage complaints 2 - Results of the implementation of the protocol for complaints pertaining to noise to First Nations 3- Results of the implementation of the protocol for complaints pertaining to land and resource uses, quality of the resources used for traditionnal purposes.	1 A-Cree First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish) 2 and 3 A-Cree First Nations (Eastmain, Waswanipi, Waskaganish) B-Impact Assessment Agency of Canada C-Cree Nation Government (CNG) D-Kilometre 381 roadstop staff (SDBJ) E-Land users (through CTA) F-Project Employees and contractors G-Any other potential affected parties	1.Share Complaint protocole by e-mail to First Nations 2.Publish complaint Protocole and Results of the implementation of the protocole on the Project Web site. 3.Share the results of the implementation of the protocole with the IBA Environment Committee 4. Memo to employees and contractors
JAC condition 8.1.7/8.16 - **Progressive reclamation**	Information	During operations, when progressive reclamation is initiated	Once a year	Information on progressive reclamation activities.	A- Impact Assessment Agency of Canada B- Cree Nation Government (CNG) C- First Nation of Eastmain	1. Summary of progressive reclamation in annual report to send by email to IAAC and CNG and publish on the project website (JAC 2.13) 2. Through IBA Environment Committee

COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC condition 8.3 **Hunting seasons**	1. Prepare a schedule of annual hunting periods for the goose hunt (spring) and the moose hunt (fall). 2. Hold feedback session	1. Before each moose and goose hunting periods 2. Following each moose and goose hunting periods	During Construction: - Fall 2024 (to be discussed in Q1 2024) - Spring 2025 (to be discussed in Q3 2024) During Operations : In July/August	1. Hunting Schedule 2. Determine if mitigation measures are sufficient.	1. A- Cree Nation of Eastmain (CNE), 2. A- Cree Nation of Eastmain (CNE), B- Cree Nation Government (CNG) C- Tallyman of trapline RE02	2. - Through IBA Environment Committee - Meeting with Tallyman of trapline RE02 - Email to CNG
JAC conditions 12.3/12.4 - **Accident and malfunction response plan**	Publish on website the Crisis & Emergency Response Plan	Construction	Once or when modified	N/A	N/A	Project Website (JAC condition 2.13)
JAC conditions 12.5.3 /12.5.4 **Environmental Incident**	Report environmental accidents and malfunctions	1. No later than 30 days on which the accident or malfunction occurred (12.5.3) / 2. No later than 90 days after the accident or malfunction occurs (12.5.4)	When environmental accident or malfunction occurs	1. Communicate the report on specific environmental incident 2. Communicate of the changes made to prevent a recurrence or additional mitigation measures.	A- Impact Assessment Agency of Canada (IAAC) B- Cree Nation Governement (CNG) C- Cree Board of Health and Social Services of James Bay (CBHSSJB)	Publish on the Project Website (JAC condition 2.13) Report sent by email

COMMUNICATION PLAN

Activities	Types of activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted Audience	Means of Communication
JAC condition 12.6 **Environmental Incident Communication Plan**	Publish Environmental Incident Communication Plan	Construction	Once or when modified	N/A	N/A	Project Website (JAC condition 2.13)
JAC condition 13.1 **Schedule of JAC Conditions Implementation**	Send the schedule	60 days prior to the start of Construction	Once	Inform on the schedule of JAC conditions implementation.	A-IAAC B-Cree Nation Government	E-mail Publish on the project website (JAC condition 2.13)
JAC condition 13.2 **Schedule of mine construction, operation and closure activities**	Send the schedule	60 days prior to the start of Construction	Once	Inform on the schedule of mine construction, operation and closure activities.	A-IAAC B-Cree Nation Government	E-mail Publish on the project website (JAC condition 2.13)
JAC condition 13.3 **Updates on the Schedules 13.1 and 13.2**	Send the updated schedules	Every year, no later than March 31st	Once a year	Inform on the updated schedules of JAC conditions implementation and mine construction, operation and closure activities.	A-IAAC B-Cree Nation Government	Annual Report sent by E-mail Publish on the project website (JAC condition 2.13)

This Communication Plan must be published on the Project website at the start of the construction or when updated

CREE CULTURE AWARENESS PROGRAM

DOC NUMBER: JB1-COM-PRG-EN-REV1
REVISION: 1
DATE: February 15, 2024
DOCUMENT OWNER: Community Relations
REVIEWED BY: Catherine Lagacé
AUTHORIZED BY: Gillian Roy

REVISION CONTROL

Revision	Revision Date	Updates to this Revision
0	17 Dec 2023	JAC Condition 8.9
1	15 Feb 2024	COMEX Condition 34 and IBA Commitments

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

TABLE OF CONTENTS

1. CONTEXT 4
2. PRESENTATION OF THE PROGRAM 4

LIST OF APPENDICES

APPENDIX A: CREE CULTURE AWARENESS PROGRAM – ACTION PLAN 7
APPENDIX B: ONLINE TRAINING – CULTURAL SENSITIVITY 8

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

1. CONTEXT

The Cree Culture Awareness Program for the James Bay Lithium Mine Project was initially developed by Galaxy Lithium (Canada) Inc. (GLCI) in response to the Condition 8.9 of the Decision Statement issued on January 13, 2023, by the Minister of Environment and Climate Change Canada. The latter was revised following the reception of the Certificate of Authorization and its Condition 34, issued on December 27, 2023, by the Ministry of Environment, the Fight against Climate Change, Wildlife and Parks of the Government of Quebec. The Cultural Awareness Program reflects all relevant commitments included in the Kapisikama Impact and Benefits Agreement (IBA) signed on December 14, 2023, by GLCI, the Cree Nation of Eastmain and the Cree Nation Government.

This program aims to promote a better understanding of different realities, deepen relationships and foster greater cohesion between project workers. The GLCI project management team, including the General Manager of Canadian Operations, Project Director and Mine Manager, is committed to providing a safe and inclusive working environment for all employees on site throughout all stages of the Project. Our company understands that change, respect and cultural inclusivity begin at the senior management level.

2. PRESENTATION OF THE PROGRAM

The Cree Culture Awareness Program is meant for all employees and contractors working on or for, the Project. It was developed in 2023 by the GLCI Community Relations team, in collaboration with the Cree Community Liaison Officer from the Cree Nation of Eastmain. It can be found in the Appendix A of this document.

This Program contains several actions which are implemented at different stages of the project life. For example, there is a one-hour online training course entitled “Cultural Sensitivity” offered in French or English to all new GLCI employees and contractors (see Appendix B). This training presents different aspects of Cree culture, its history, its governance, beliefs and its worldviews. Other tools have already been developed and deployed to ensure good intercultural integration of GLCI employees and entrepreneurs, such as the online training of approximately 15 minutes entitled “Cultural diversity.” The “Workforce Integration Guide” is also distributed to all managers in charge of employees in which a buddy system is provided.

Several other projects are planned as part of this Program, including the creation of a Cree Cultural Center on the mine site which we intend to design and build in collaboration with the project Tallyman and the Cree Nation of Eastmain. Several activities can be carried out there, such as holding biannual thematic cultural meetings with mine employees, and the presentation of Cree artifacts and arts, among other things. Art will be available for purchase. Visitations to the site will be organized with members of the community, including Eastmain and other Cree students at their request. An important element of our program is the hiring of another Cree Community Liaison Officer from Eastmain (our previous CLO is now Chief of Eastmain), as well as a Cree employee in human resources capacity that will be available in the community and on site for any questions relating to the project or working conditions.

Finally, the Community Relations team is responsible for monitoring its implementation in

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

collaboration with the relevant GLCI departments, if applicable (human resources, etc.). It may be revised if necessary and its monitoring will be carried out annually in the environmental and social monitoring report.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

Appendix

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

Appendix A: Cree Culture Awareness Program – Action Plan

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

CREE CULTURE AWARENESS PROGRAM - ACTION PLAN

Activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted audience	How/Method	Responsible to Organize	Responsible to Communicate
Cultural Sensitivity Training	Once (Integration)	Once (New GLCI and Contractors Employees)	Educate new employees (GLCI and contractors) on Cree culture (Location, history, culture, food, misconception, etc.)	1. GLCI Employee 2. Workers (Contractors)	Online training course that was developed and approved by the Cree Nation - (1hour)	Community Relations Director	Online
Induction Training on Cree Culture - On site	Once (Integration)	Once (New GLCI and Contractors Employees)	During the on site induction training to all new GLCI and contractors employees, 15 minutes are dedicated to the Cree culture.	1. GLCI Employees 2. Workers (Contractors)	On site induction training (15 min)	Community Relations Coordinator and Director	In person
Cultual Diversity Online Training	Once (Integration)	Once (New GLCI and Contractors Employees)	Educate new employees (GLCI and contractors) on the differents aspects of diversity and how to avoid cultural conflicts	1. GLCI Employee 2. Workers (Contractors)	Cultural diversity online training (15 minutes)	GLCI	GLCI

Activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted audience	How/Method	Responsible to Organize	Responsible to Communicate
Ground Breaking Ceremony	Before start of construction	Once	Ground Breaking Ceremony	GLCI Executive Team and the CNE, Tallyman Family and whomever they wish to invite.	Photo opportunity	Community Liaison Officer (Eastmain) / Community Relations Team	Community Relations coordinator / Director
Workforce Integration Guide / Buddy Program	During Construction and Operations	Ongoing	Human Resources Integration program guide meant for new GLCI employees to be implemented by the senior staff management	Entrepreneurs Cree Workers GLCI employees	Workers (including Cree) Integration Best Practices Guide	Community Relations / HR / WEDC	Procurement / Construction management
Cultural Centre at the Mine Site	During Construction	Once built, in continue	**ON SITE** Working with the Tallyman family and CNE to develop a Cultural Center on the Project that highlights Cree Values, traditional knowledge and homemade items for sale (details to be finalized during construction)	GLCI, Chief of Eastmain, elders, Tallyman Family, CNE	Participation of the Cree in terms of the design and use.	GLCI, CNE and Tallyman family	Community Relations Coordinator / Director
Traditional Cree Dinners during Operation	During Operation	Twice a year	Twice a year, host a traditional cree dinner at the cultural center during which Cree can speak to their traditonal values and how they use the land or a topic they find relevant	GLCI and contractor workers, Tallyman Family, Elders from Eastmain	N/A	Community Relations Team	Community Relations Coordinator / CLO

Activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted audience	How/Method	Responsible to Organize	Responsible to Communicate
Cree Art Available on Site	During Operation	When the Cultural Center Built	Make sure Cree arts are available to view and for sale in the Cultural Center. The intention is to feature Cree art work throughout the Project site.	GLCI and contractor workers, Tallyman Family, Elders from Eastmain	N/A	Community Relations Team	Community Relations Coordinator / CLO
Community Visits to the Mine Site (IBA Commitment)	During Construction & Operation	When Requested	Visitation options to the mine for the Cree communities	Cree Communities	N/A	Community Relation Coordinator and Director / Environmental Director / School of Eastmain	CLO
Cree Employment Officer in Eastmain (IBA Commitment)	When determined by CNE	In continue	Make sure a Cree Human Ressources Employee is available in the Eastmain community to discuss any issues with the Cree Workers. Its role is also to find cree workforce for the project.	Cree Workers and Communities	N/A	CNE	CNE
Cree Community Liaison Officer (CLO)	Before start of construction (in the search process now)	In continue	Hire a Cree from Eastmain to ensure there's a contact person that speaks Cree within the community to respond to any concerns about the project. (Former CLO was elected Chief of Eastmain in April 2023)	Eastmain and Cree Communities	N/A	GLCI / Community Relations Director	Community Relations Director

Activities	When	Frequency	Key Messages or Goals	Targeted audience	How/Method	Responsible to Organize	Responsible to Communicate
Kapisikama Agreement Cultural Commitments	During Construction & Operations	Annually	*Ensure Cultural leaves (Goose Break and Moose Break) as well as bereavement leave are authorized to the Cree workers on site. *Allowing Cree workers to bring traditional food on site	GLCI and contractor Cree workers	N/A	Mining Director / Human Resources	Mining Director / Human Resources
Internal Committees Cree Employee Representation (IBA Commitment)	When relevant	At all times	When new internal committees are put in place, GLCI will ensure the representation of Cree employees	Cree workers	N/A	GLCI relevant department	Community Liaison Officer and Community Relation Coordinator
Safety of Land Users on Billy-Diamond Highway (JAC Conditions 8.9.3 and 8.9.4)	Thoughout Project Life Cycle	At all times	All the security measures, speed limits and other requirements to ensure land users safety along the Billy-Diamond Highway are presented in the Traffic Management Plan (onsite & offsite) (JB1-HSS-PRO-031)	GLCI and contractors employees that are road users	Road Traffic Memo included in the "Traffic Management Plan (Onsite & Offsite)" (JB1-HSS-PRO-031)	GLCI - Health Safety and Security Department	GLCI- Health Safety and Security Department

Date: Revised Feb 15, 2024

Appendix B: Online Training – Cultural Sensitivity

Note: This was changed to Arcadium templates, however, only available in a video format. The content remains the same.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
© 2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

Allkem

Cultural Sensitivity





Allkem

Purpose of this awareness: (Walk with the Cree's)

- Getting to know the Cree Nation's history
- Getting to know the Eastmain community
- The representation of work

Content


1
DEFINITION
2
GOVERNANCE
3
HISTORY
4
LAND
5
EASTMAIN VISIT
6
WORK AND LIFE

Content

1 DEFINITION

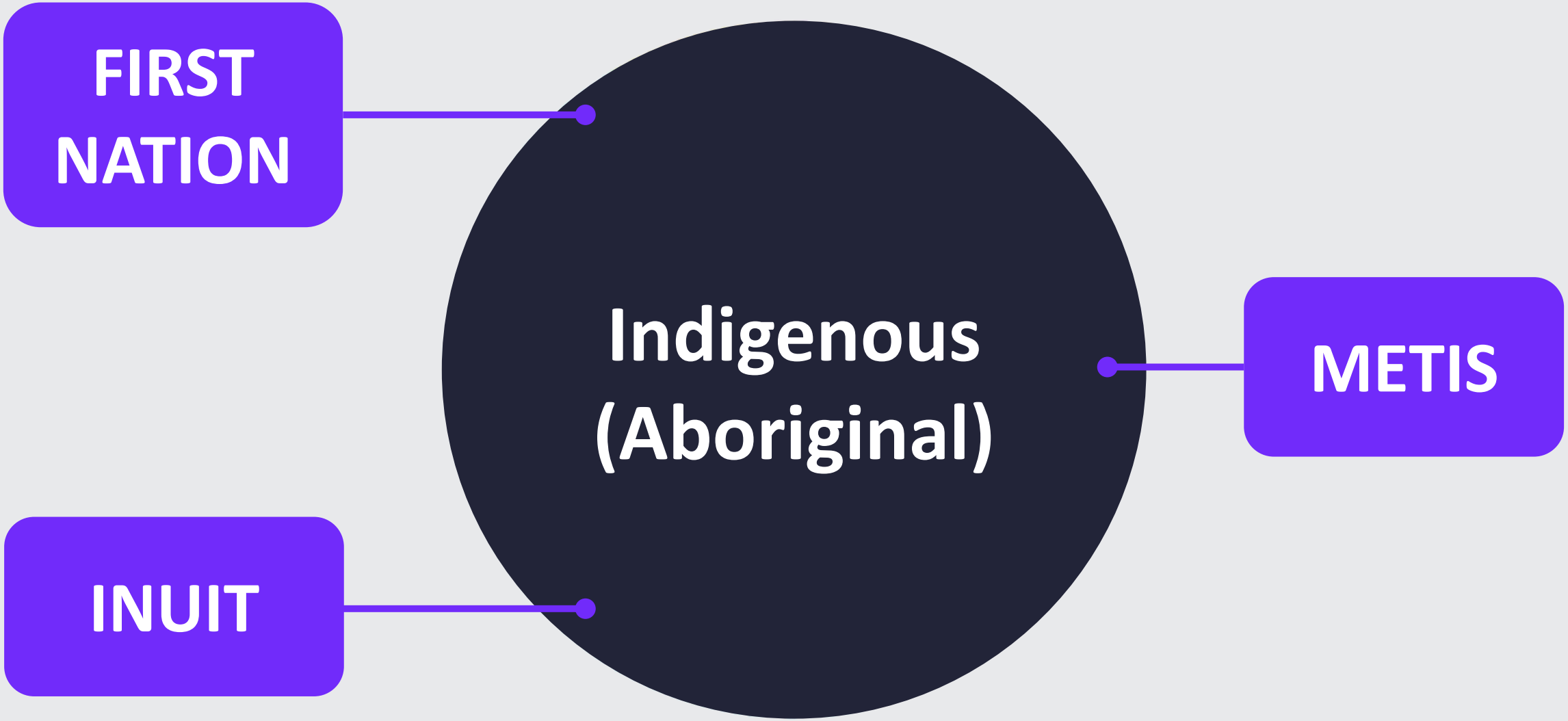
2 GOVERNANCE

3 HISTORY

4 LAND

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE


FIRST NATION
Indigenous (Aboriginal)
METIS
INUIT



First Nations people are th
inhabitants of the land that is



They were the first to be confronted with sustained European contact settlement and trade



634

First Nations in Canada

50

Distinct langages

Allkem



Indigenous

Reserve

Territory / Community

Inuit

Eskimo



Content

1 DEFINITION

2 GOVERNANCE

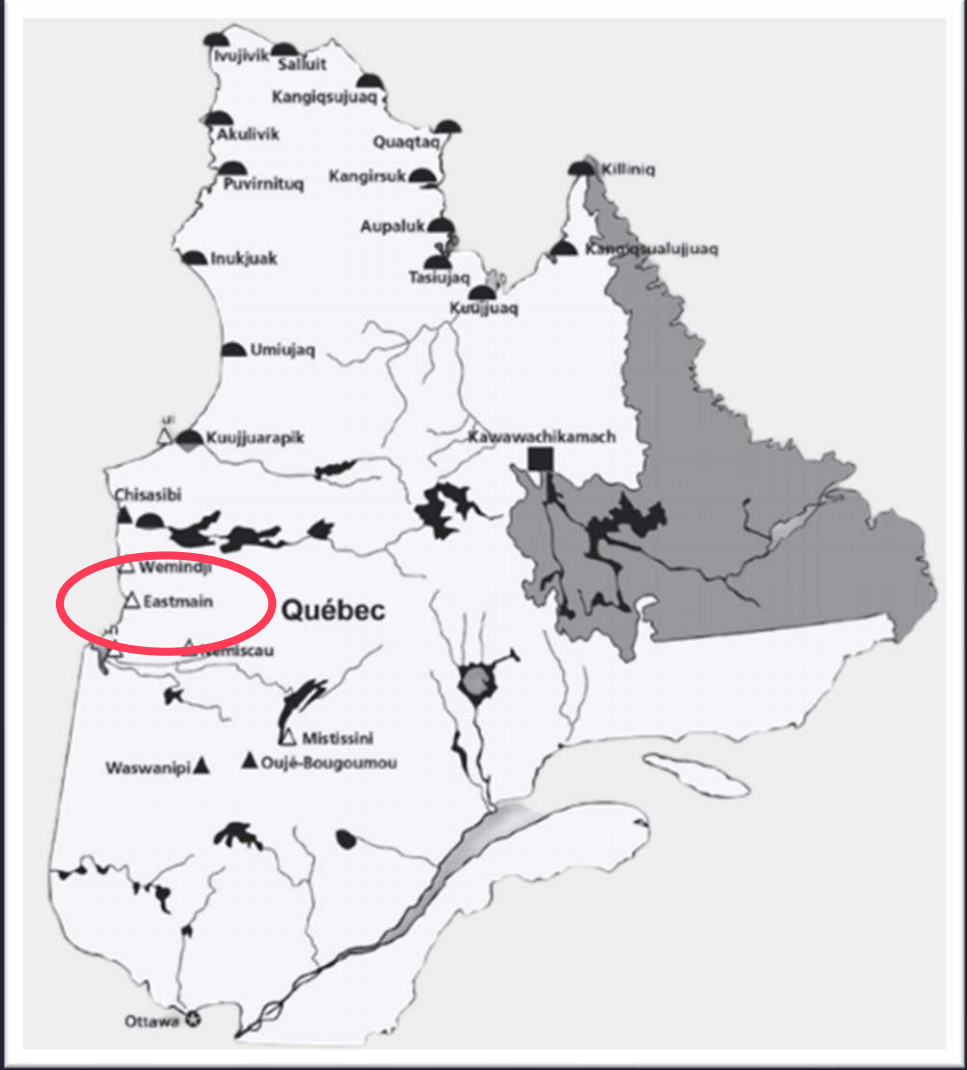
3 HISTORY

4 LAND

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE

The different nations in Eeyou Istchee



20 000 Registered Crees



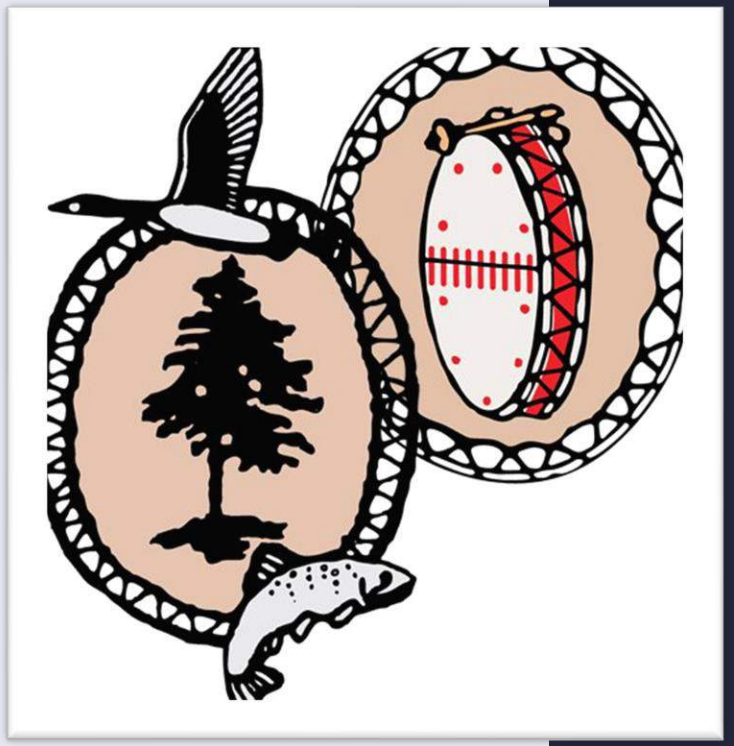


When the James Bay Project was first announced, Eeyou Istchee was still governed by a traditional political structure.

The Cree Nation Head Office is located in the community of **Nemaska**, although there are also satellite offices in other communities and **Montreal**



Allkem



GRAND COUNCIL OF THE CREES – CREE NATION GOVERNMENT

represent the coming together of the executive and administrative branches of Cree government and approximately 20,000 Crees of Eeyou Istchee.



Principal Objective

to promote and protect the interests of the Eeyouch living in eastern James Bay and south-eastern Hudson Bay area.





Allkem

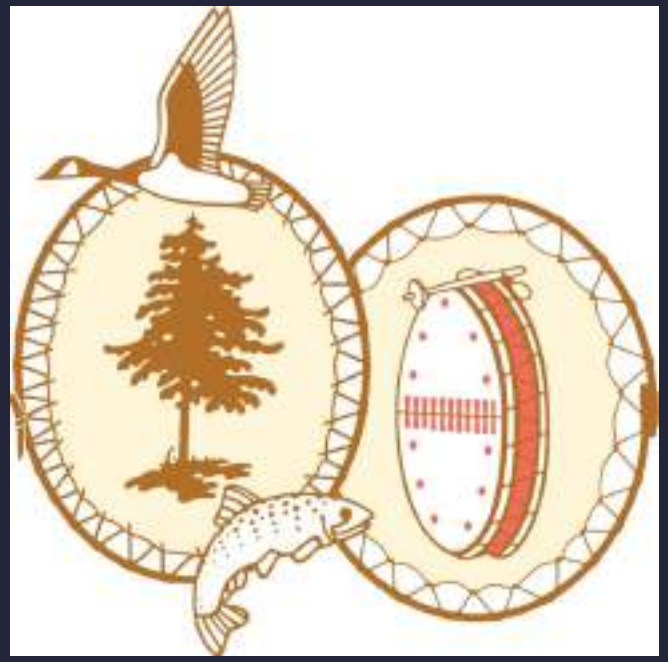
10 DEPARTMENTS

- Regional CTA
- Human Resources
- Finance
- EEPF (Police Force)
- Environmental
- Commerce
- Apatisiiwin Skills Development
- Capital Works
- Child and Family Services
- Justice, Social and Cultural Development
- Health care system
- Cree school board

CREE NATIONS ACTUALLY GOVERNED

FIRST NATION COMMUNITIES

Elected every 4 years



Managing the administration and services

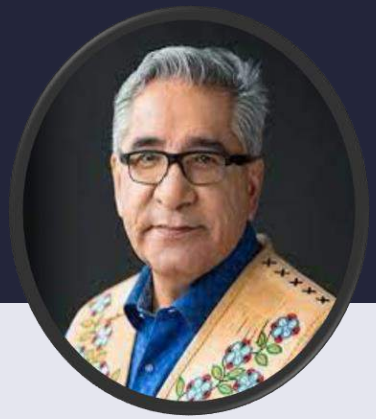
Being the primarily as a link between their population and municipal, provincial and federal governments

cultural and spiritual leaders for their community members

DIFFERENT CHIEFS



EASTMAIN
Raymond Shanoush
2023 – 2027



Abel Bosum
2019

- Abel Bosum who has worked for the Grand Council of the Crees of Quebec since 1977.
- He has also been village Chief and Negotiator and ended up being Grand Chief in 2019.



Billy Diamond
1974 - 1984

- Billy Diamond who was the Chief of the Waskaganish, between 1970 and 1976.
- the Grand Chief between 1974 and 1984.
- He Air Creebec in 1982, which is the regional Cree airline.

Content

1 DEFINITION

2 GOVERNANCE

3 HISTORY

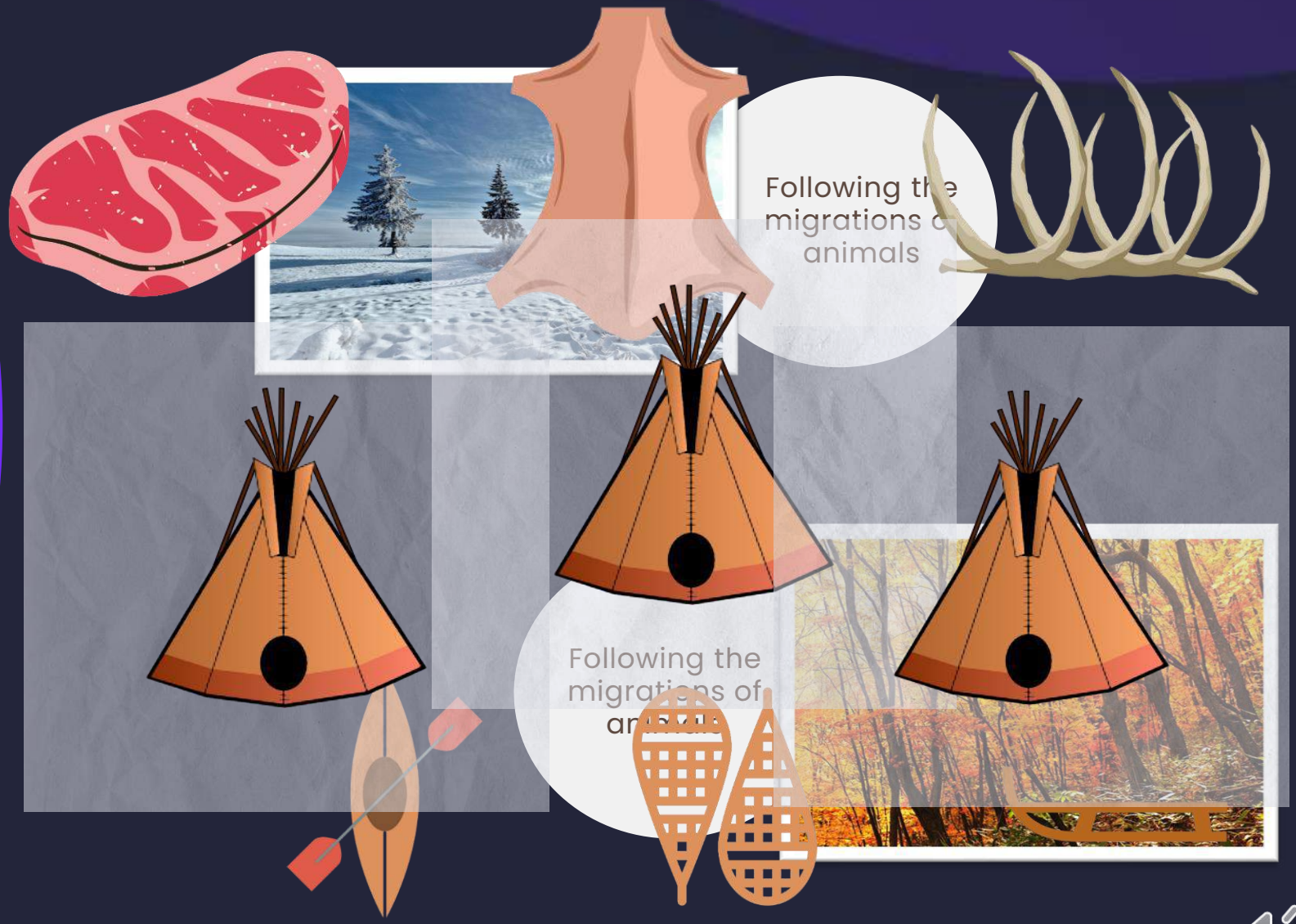
4 LAND

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE

LIVES OF CREE

The Cree have organized their lives by following the seasonal migrations of animals in order to obtain meat for food as well as animal skins and bones to make tools and clothing..



7000 Years

The ancestors of today's First Nations occupied the James Bay more than:

3500 - 3000





Fur trade
James Bay Cree.

After the arrival of the Europeans, they participated in the fur trade. During this period, many Crees remained in the boreal forest and tundra to the north, where a stable culture was maintained



They continued to hunt moose, caribou, small game, geese, ducks and fish, which they preserved by drying them over a fire.



The Cree obtained metal tools, muskets, twine and European goods by trading them with meat, furs and other goods.



They lived in small bands or hunting groups for most of the year and gathered in larger groups during the summer to meet, trade and participate in ceremonies.

HISTORY
IN GENERAL

The opening of roads and the advent of the railway after the Second World War allowed the mining industry to take off. **A dozen mines came into operation in the 1950s**, giving birth to the cities of Chibougamau, Chapais and, a little later, Matagami.

From the infrastructure put in place by the mining industry, another natural wealth became accessible: the boreal forest. Spruce gave excellent timber, and its pulp was used to increase the strength of certain papers.

Thus, **the 1960s were those of logging**. Here, as elsewhere in Quebec, many companies were established, and their needs constantly increased.





1950's

A dozen mines came into operation

1960's

were those of logging





- The Cree Regional Administration
- The Cree Regional Health and Social Services Board
- The Cree School Board
- The Cree Hunters and Trappers Revenue Security Board.

The Crees, therefore, formed an organization of 8 Cree communities called the Grand Council.



1975

Cree



There was no consultation between Cree and Hydro Quebec for the dam construction

CREE NATIONS CONTESTATION TO THE CONSTRUCTION OF NEW HYDROELECTRIC DAMS – GREAT WHALE PROJECT



The end of the Project was announced in 1994 and led to tensions between Quebec and the First Nations

RESIDENTIAL SCHOOLS FOR INDIGENOUS

17th century - 1990



The system was imposed on Indigenous peoples as part of a broad set of assimilation efforts to destroy their rich cultures and identities and to suppress their language and history.

01

First Point

Throughout the history of the system, Indigenous peoples have fought it in many ways. During the years the system was in place, children were forcibly removed from their homes and in school were often subjected to harsh discipline, malnutrition and starvation, poor health care, physical, emotional and sexual abuse, neglect and the deliberate suppression of their culture and language.

02

Second Point

Thousands of children died while attending residential schools, and the gravesites of many remain unknown.

03

Third Point

The Truth and Reconciliation Commission of Canada has described the residential school system as cultural genocide. The intergenerational effects of this trauma are reflected in lower levels of education and social achievement, interpersonal violence and broken relationships between parents



CULTURAL CEREMONIES AND RITUALS

- Sun Dance
- Powwows
- goose dance
- vision quests
- feasts
- pipe ceremonies
- sweat lodges
- sowshoes walk ceremony
- walking-out ceremonies

Content

1 DEFINITION

2 GOVERNANCE

3 HISTORY

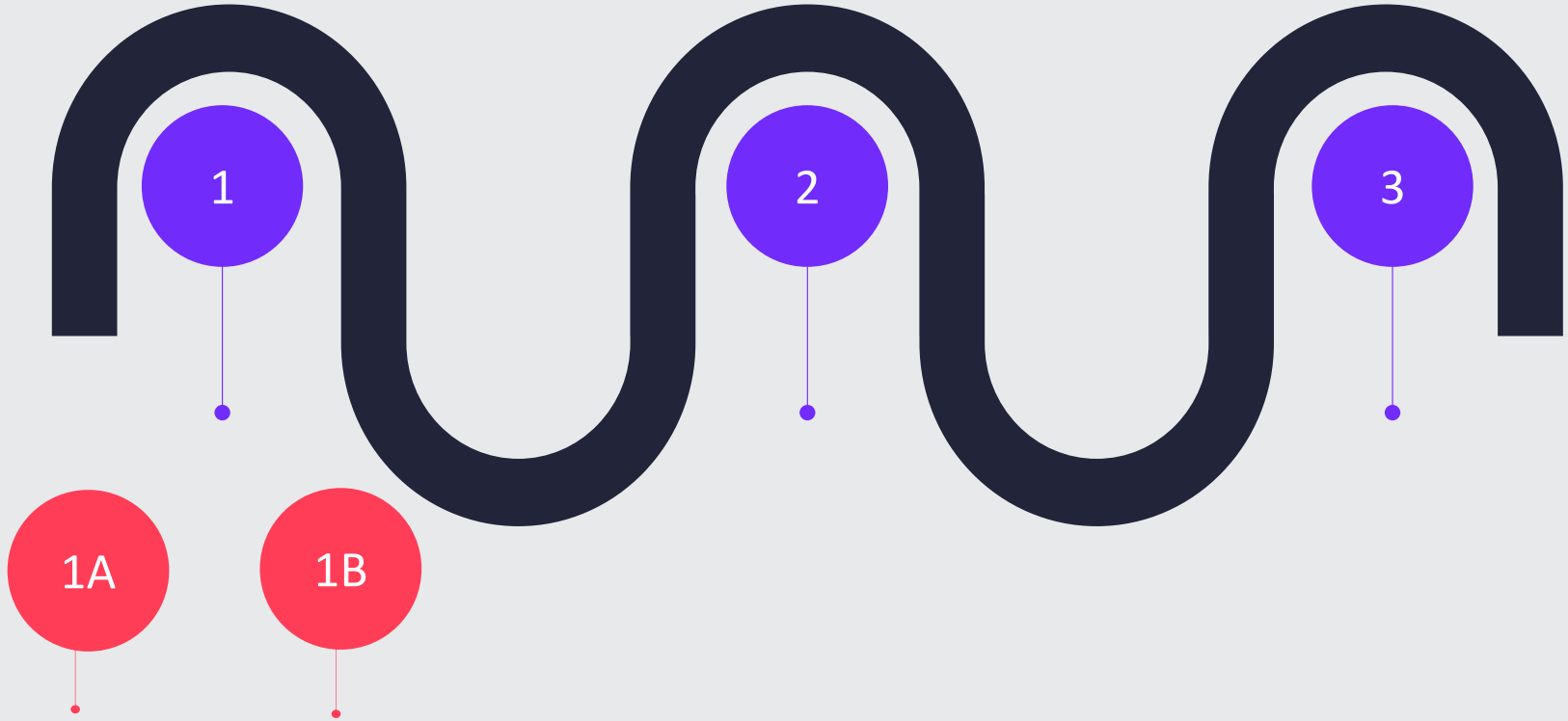
4 LAND

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE

CATEGORY OF THE LAND

Category I and II lands are reserved for indigenous people.



TRAPELINE MANAGEMENT : DIFFERENT KIND OF BUSINESS

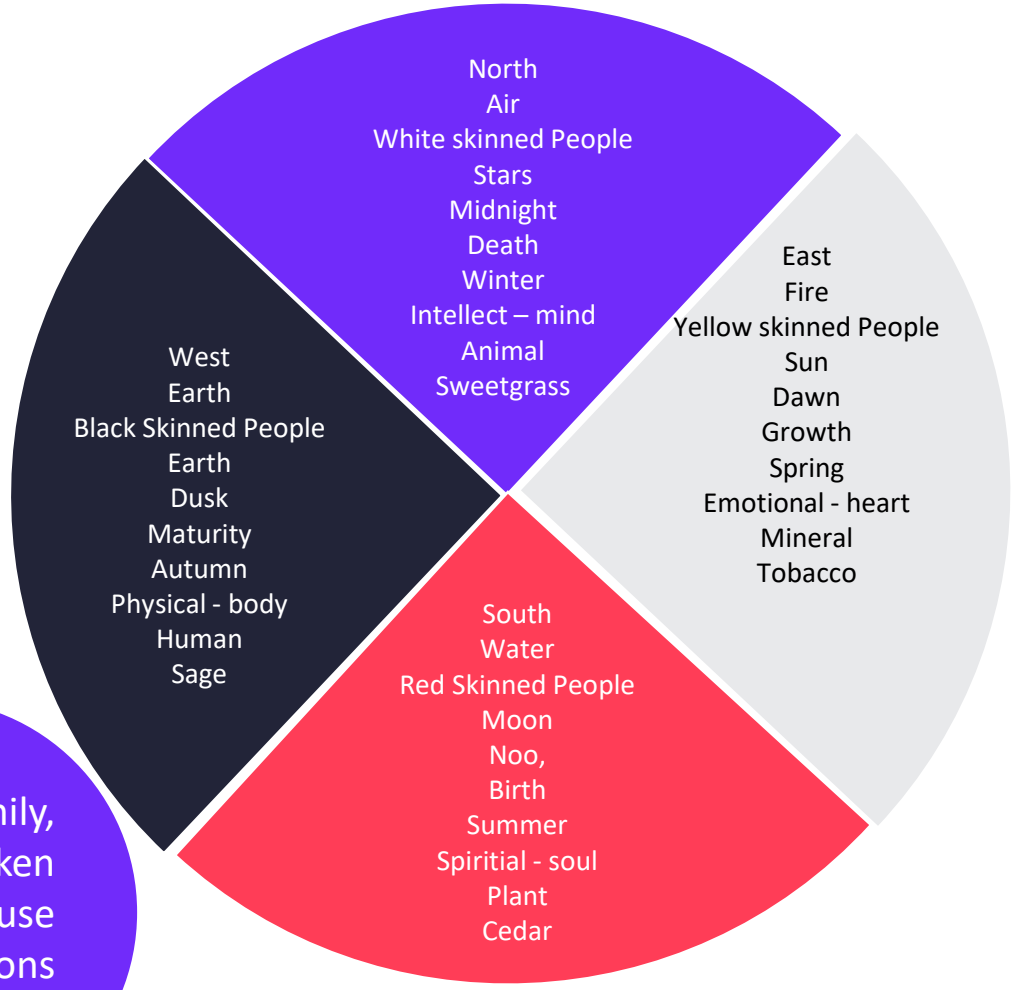
Managing a trapline is in many ways a lot like managing any other business. The Cree tallyman integrates ecology with economics, business with society, and self-interest with the needs of the larger community and the local ecosystem

GALAXYLITHIUM PROJECT

"The territory considered for the project and its surroundings is currently frequented by members of the family of the trapping master of the RE2 field, in particular for moose and goose hunting, the fishing, trapping and picking berries or other plants. Brian Weapenicappo holds the field since he replaced his uncle Clarence Mayappo as trap master in 2014. Several members of his extended family are users of the land, either in a way punctual or regular"

LINK TO LAND - HONOURING EARTH

This relationship is based on a profound spiritual connection to Mother Earth that guided indigenous peoples to practice reverence, humility and reciprocity.
It is also based on the subsistence needs, and values extending back thousands of years.



Hunting, gathering, and fishing to secure food includes harvesting food for self, family, the elderly, widows, the community, and for ceremonial purposes. Everything is taken and used with the understanding that we take only what we need, and we must use great care and be aware of how we take and how much of it so that future generations will not be put in peril.

GOOSE BREAK







Goose Break is an age-old tradition practiced by the Cree in northern Quebec. It takes place in the spring, more precisely in May.Although it is not a very well-known holiday in the rest of the world, for the Cree of northern Quebec, more precisely in Eeyou Istchee James Bay, it is one of the most important holidays.

Everything is closed for a few weeks in May to allow people to participate in the tradition of goose hunting. The Goose Break is essentially a hunting holiday where individuals will hunt geese to take them home

Traditionally, goose hunting was necessary in Canada because the stock of game meat, such as moose and caribou, was depleted in the spring. Thus, men had to hunt geese to support their families until they could start hunting big game again.

Content

1 DEFINITION

2 GOVERNANCE

3 HISTORY

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE

Allkem

The Eastmain trading post around 1892

Education

Health Center

Cree Trapper Association

gastronomy

The territory of Eastmain

Transport

Eneyaauhkaat Lodge



Allkem

The territory of Eastmain



Allkem

Cree Trapper Association

gastronomy

The Eastmain trading post around 1892

The territory of Eastmain

Transport

Eneyaauhkaat Lodge

Education

Health Center



Allkem


Eneyaauhkaat Lodge
The Eastmain trading post around 1892
The territory of Eastmain
Transport
Education
Health Center
Cree Trapper Association
gastronomy

The Eastmain trading post around 1892

The territory of Eastmain

Transport

Eneyaauhkaat Lodge

Education

Health Center

Cree Trapper Association

gastronomy



The territory of Eastmain

Transport

Eneyaauhkaat Lodge

Education

Health Center

Cree Trapper Association

gastronomy

The Eastmain trading post around 1892



Allkem

Transport

Eneyaauhkaat Lodge

Education

Health Center

Cree Trapper Association

gastronomy

The Eastmain trading post around 1892

The territory of Eastmain



Allkem

Eneyaauhkaat Lodge

Education

Health Center

Cree Trapper Association

Gastronomy

The Eastmain trading post around 1892

The territory of Eastmain

Transport



Content

1 DEFINITION

2 GOVERNANCE

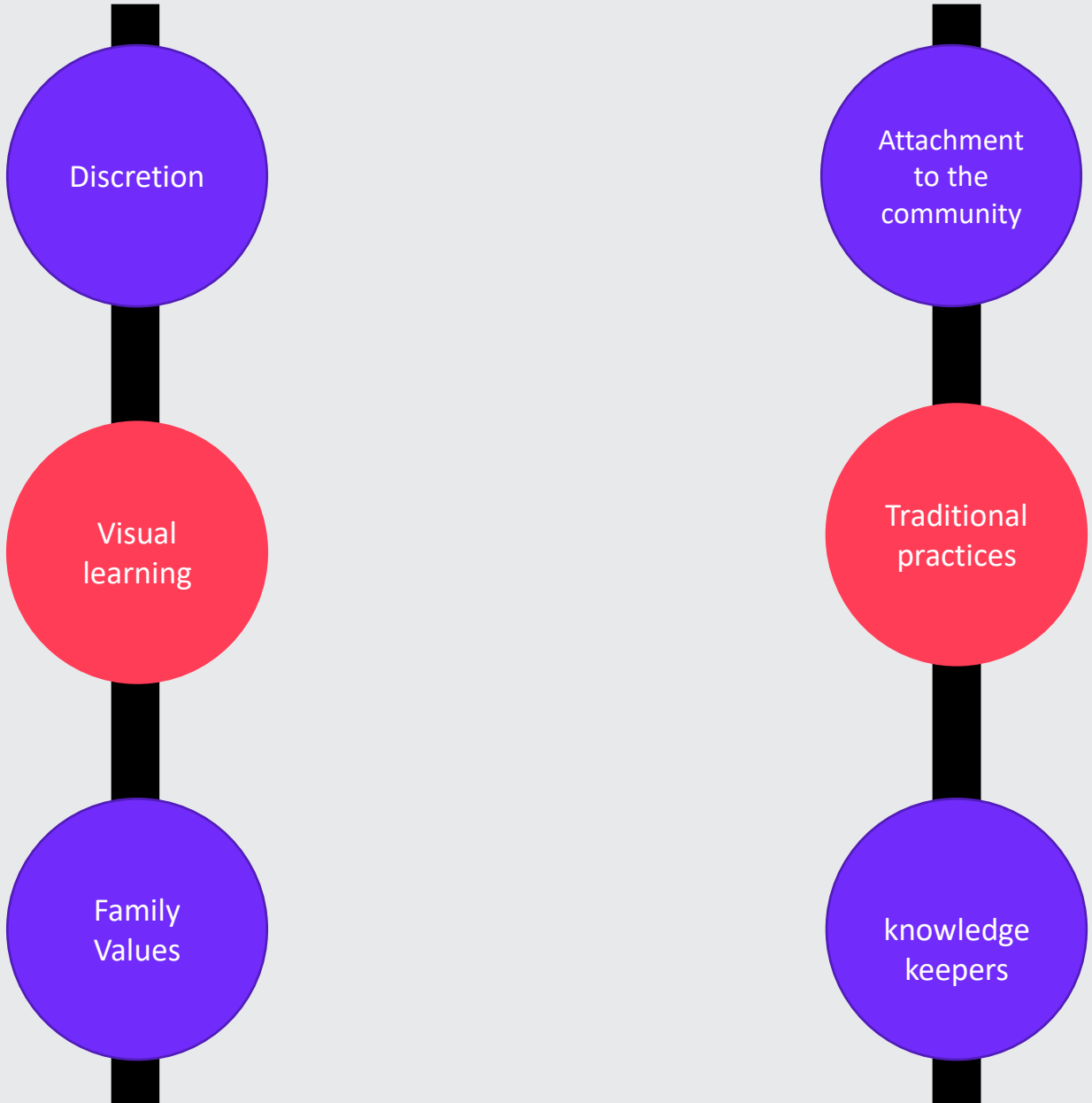
3 HISTORY

4

5 EASTMAIN VISIT

6 WORK AND LIFE

VALUES - IN GENERAL

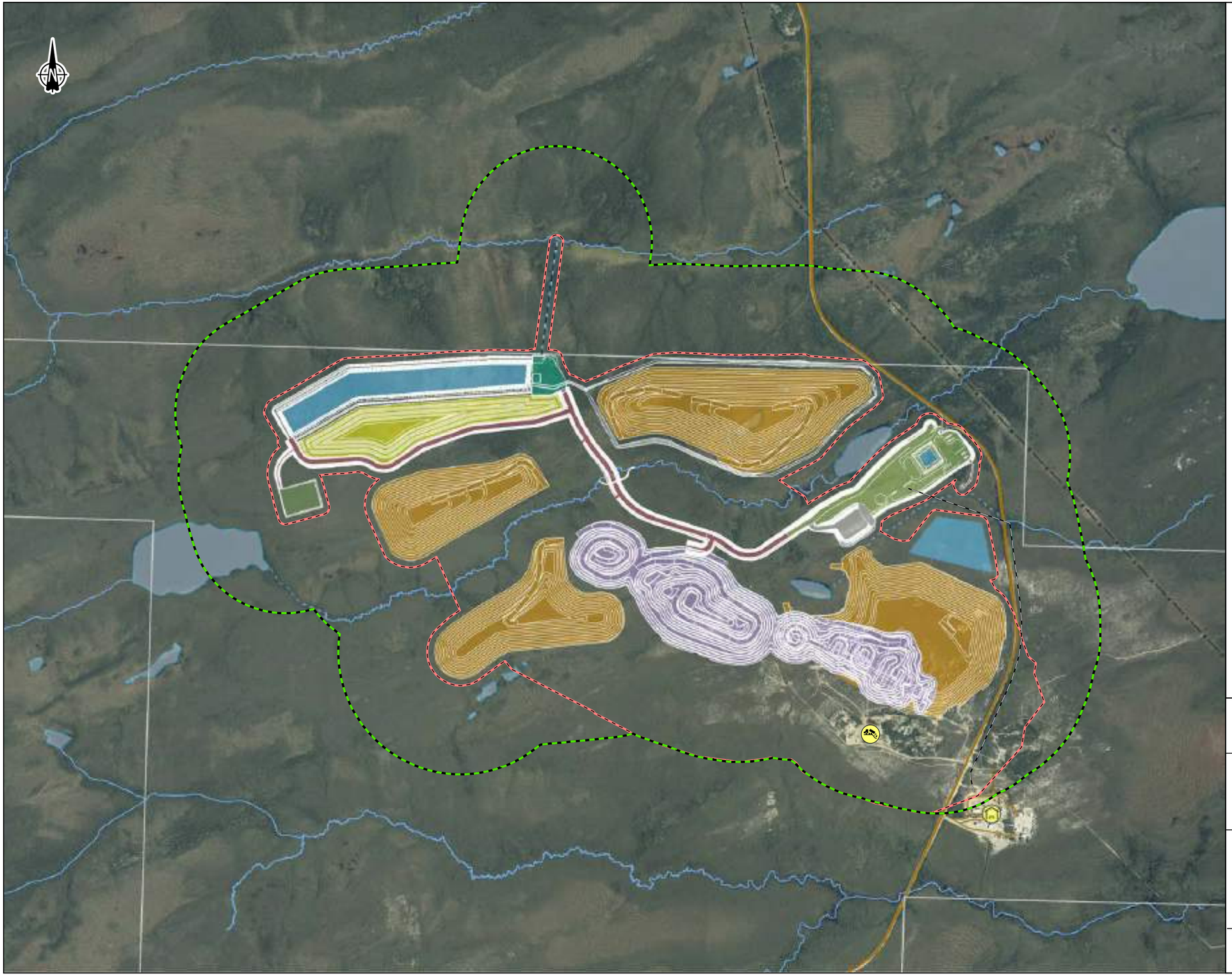


Allkem

“Once you understand and appreciate other people cultural backgrounds, then you can also connect more with them”

Miigwech, Thank you!





Limite de propriété / *Property limit*

Zone d'exclusion pour la famille du maitre de trappage RE02 / *Exclusion zone for the RE02 Tallyman and his family*

Zone d'exclusion (500 m.) pour les autres utilisateurs du territoire Cris / *Exclusion zone (500 m.) for other Cree land users*

Composantes du projet / *Project Component*

Route / *Road*

Effluent minier / *Mine effluent*

Usine de traitement de l'eau / *Water treatment plant*

Secteur administratif et industriel / *Administrative and industrial sector*

Fosse / *Pit*

Halde à minerai / *ROM pad*

Halde à stériles / *Waste rock stockpile*

Halde à matières organiques et dépôts meubles / *Overburden and peat storage facility*

Entrepôt à explosifs / *Explosives magazine*

Aire d'entreposage / *Dry storage area*

Bassin de rétention d'eau / *Water retention basin*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

CE3 Numéro de cours d'eau / *Stream number*

Cours d'eau permanent / *Permanent stream*

Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / *Intermittent or diffused flow stream*

Plan d'eau / *Waterbody*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / *Map* 1
Aménagement du site minier avec périmètre d'exclusion /
Mine Site General Arrangement with Perimeter of Exclusion

Sources :
Othoimage : Microsoft Bing (ESRI, 2017)
Gestim : MRNF Québec, 210315
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 200 400 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars / *March* 2024

Dessin : A. Masson
Approbation : C. Martineau
231-00637-00_c1_wspT001_exclusion_240311.mxd

wsp

MONITORING OF CURRENT USE OF LAND AND RESOURCES FOR TRADITIONAL PURPOSES - 2023

DOCUMENT NUMBER: JBQ-ENV-RPT-0002

REVISION: 1

DATE: March 5, 2024

DOCUMENT OWNER: ENV

REVIEWED BY: Maryse Godin, Dominique Thiffault (WSP)

AUTHORIZED BY: Caroline Morissette

Audit control

Review	Revision date	Revision update
1	March 5, 2024	Internal review

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION 4
2. CONSULTATION WITH TRAPLINE USERS 5
   2.1. Meeting on May 25, 2023 5
   2.2. Characterization of resources and harvests of valued species (goose and moose). 6
      a) Harvest rate 6
      b) Moose harvest rate 7
      c) Harvest quality (geese and moose) 8
      d) Residual effects on navigability 8
      e) Quality of trapline use 8
      f) Access to traplines via the Billy-Diamond highway during goose and moose hunting seasons ... 9

TABLE

Table 1: People met on May 25, 2023 5

APPENDIX

Appendix A - Questionnaires on the use of traditional lands 11

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) Inc (GLCI) plans to proceed with the construction and operation of the Baie-James lithium mine project, located in the Nord-du-Québec administrative region, some 10 km south of the Eastmain River and some 100 km east of James Bay, at the same latitude as the Cree village of Eastmain. The site is located on Category III lands under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA), accessible via the Billy-Diamond highway and close to the truck stop at kilometer 381. The project involves the extraction of approximately two million tonnes per year of spodumene-bearing pegmatite. In addition to the open pit, the site will include storage areas (overburden, waste rock/tailings, ore, concentrate), retention ponds, a water treatment unit, administrative buildings, a workers' camp, workshops and warehouses, and an explosives depot.

The decision statement issued by the Minister of the Environment and Climate Change Canada (ECCC) under the CEAA (2012) on January 13, 2023 sets out several conditions that must be met. The purpose of this document is to respond to condition 8.17.1 of the decision statement, which reads as follows:

8 CURRENT USE OF LAND AND RESOURCES FOR TRADITIONAL PURPOSES

> *"8.17 The Proponent shall develop, prior to construction and in consultation with First Nations, a follow-up program to verify the accuracy of the environmental assessment and to determine the effectiveness of the mitigation measures pertaining to the adverse environmental effects of the Designated Project on the current use of lands and resources for traditional purposes, including cumulative effects. The Proponent shall:*
>
> *8.17.1 consult, prior to construction, the users of traplines RE02, VC33 and VC35, and the Cree Trappers Association, on the goose and moose harvest rates, the quality of the harvests, residual effects on navigability, the quality of use of the traplines and their access via the Billy-Diamond Highway during the goose and moose hunt periods, in order to characterize the state of the resources and the harvests of valued species;*
>
> *8.17.2 consult the users of traplines RE02, VC33 and VC35 on the adverse environmental effects of the Designated Project on trapping activities for traditional purposes, particularly the goose and moose harvest rates on the quality of the harvests, residual effects and navigability, and on access to the camps and traplines via the Billy-Diamond Highway during the goose and moose hunt periods;*

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

8.17.3 consult the users of traplines RE02, VC33, VC35, RE03 and R08 on the adverse environmental effects of blasting and transport truck traffic associated with the Designated Project on the quality of the use of traplines RE02, VC33, VC35, RE03 and R08, including their access, the goose and moose harvest rates and the quality of the harvests; and

determine whether modified or additional mitigation measures are necessary based on the results of the monitoring conducted in accordance with conditions 8.17.2 and 8.17.3. ".

2. CONSULTATION WITH TRAPLINE USERS

2.1. Meeting on May 25 2023

On May 25, 2023, in the meeting room of the Eneyaauhkaat Lodge of the Eastmain Cree Nation, GLCI representatives Christelle Faivre, Catherine Lagacé and Dominique Thiffault met with users of traplines RE02, VC33 and VC35, as well as a representative of the Cree Trappers' Association (CTA) (Table 1).

Table 1 People met on May 25, 2023

Trapline	Land users
RE02	Brian Weapenicappo, tallyman
	Marjorie Weapenicappo, aunt of the tallyman
	Ena Weapenicappo, mother of the tallyman
	Waylon Weapenicappo, cousin of the tallyman
VC33	Sydney Weapenicappo, second tallyman
	Roger Weapenicappo, brother of the tallyman
	Lionel Weapenicappo, son of Roger Weapenicappo
	Anthony Weapenicappo, son of Roger Weapenicappo
VC35	Roderick Mayappo, tallyman
	Jonathan Mayappo, son of the tallyman
Representative of the Cree Trappers (CTA)	Betty Tomatuk

A first meeting was held with users of traplines VC33 and VC35, and the representative of the Cree Trappers' Association. A second meeting was held with users of trapline RE02, where the project is located.

At the start of each meeting, the objective of the meeting was presented: to characterize the state of resources and harvests of goose and moose, two species valued by Cree users. It was explained that this characterization, carried out before the start of the project's construction activities, would serve as a baseline and, along with subsequent monitoring, would make it possible to

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

verify the adequacy of the environmental assessment and judge the effectiveness of mitigation measures with respect to the project's adverse environmental effects on the current use of lands and resources for traditional purposes, as required by federal conditions.

Questions were then asked using a questionnaire (Appendix A). Users of the same trapline were questioned at the same time.

Finally, some information was obtained by e-mail from CTA representative Betty Tomatuk (Appendix A) to complete the data collection.

2.2. Characterization of resources and harvests of valued species (goose and moose)

The results of the meetings are presented in Appendix A. A summary of the information provided by land users is presented here.

a) Harvesting rates

Goose hunting appears to have been less successful in 2023 than in previous years. According to land users, the lower harvest rates are mainly explained by the warmer-than-usual temperatures and the faster snowmelt this year.

Between the end of April and the end of May 2023, users of trapline VC33 estimated that between 20 and 25 people hunted, in addition to others from other communities, for a total of approximately 5,589 hours (27 days X 9 hours average hunting time per day X 23 people). A total of around 80 geese were hunted this year.

For three weeks, from late April to mid-May, users of trapline VC35 reported having more than 30 people hunting geese for a total of some 3,600 hours (3 weeks X 40 hours X 30 people). A total of 120 geese were hunted this year. Users also mentioned planning another goose hunting period in mid-June, lasting approximately four days for ten hunters.

Between May 2 and May 23, 2023, users of trapline RE02 reported that some 20 people hunted for a total of approximately 4,200 hours (21 days X 10 hours per day X 20 people). Fewer than 10 geese were hunted this year.

All the land users that were met mentioned the difficulty of knowing the exact number of people hunting on their territory, since people from other communities sometimes come to hunt without notifying the tallyman. They also mentioned the difficulty of knowing exactly how much hunting effort (number of hours or days spent hunting), since many people hunt and the level of effort can vary for each person, depending on the day or weather conditions. Finally, the number of catches may also be underestimated, since the people who hunt on the trapline

[1] Although the term "goose" is used in this report, the species hunted is the Canada goose.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

who are not close relatives of the tallyman, do not usually inform the tallyman of the number of catches.

b) Moose harvest rates

Moose harvest rates presented here cover the period from autumn 2022 to winter 2023.

Users of trapline VC33 mentioned moose hunting during a two-week period in September and October. As with the goose hunt, between 15 and 20 people participated in the moose hunt. Hunting effort is estimated at 12 hours per day, for a total of 3,024 hours (14 days X 12 hours per day X 18 people). According to CTA logbook data, 3 moose were hunted during the fall of 2022 and winter of 2023.

On trapline VC35, land users report hunting moose in the fall and sometimes in winter, from early September to late March. More than 30 people hunt moose on this trapline for 12 to 14 hours a day. The number of hunting days could not be determined, so the total number of moose-hunting hours could not be calculated. According to CTA logbook data, no moose were hunted during the fall of 2022 and winter of 2023.

Users of trapline RE02 mentioned that moose hunting began on September 15 this year. In their opinion, fall is not a good time for moose hunting on their trapline. February and March would be a better time. Brian and Waylon Weapenicappo mentioned that they had hunted less moose last fall because of their involvement in the beaver survey, which was carried out in October 2022 as part of the project. Despite this, the moose hunting season lasted between two and three weeks. Over 20 people hunted on trapline RE02 (many from other Cree communities). A total of 2,520 hours of moose hunting is therefore estimated (i.e., 21 days X 6 hours per day on average X 20 people). According to CTA registry data, two moose were hunted during the fall of 2022 and winter of 2023.

As with goose hunting, users of the three traplines mentioned the difficulty of knowing exactly how many people hunt on their property, and how many are taken. Hunting effort is also difficult to estimate, since hunters usually leave early in the morning and return late in the day, but they don't necessarily hunt moose only during the day. They may be trapping beaver or doing other activities on a moose-hunting day. Hunting effort also varies according to hunter and weather conditions.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

c) Harvest quality (geese and moose)

With regard to crop quality, users of the VC35 trapline indicated that the taste and quality of the meat depended on the animal's habitat. According to them, dust along the roads could affect the taste and quality of the meat.

Users of trapline VC33 reported that, compared with other years, there was no difference in either moose population or meat quality.

d) Residual effects on navigability

Since the project has not yet begun, there are currently no residual effects on navigability related to the project.

Users of trapline VC33 mentioned that they use boats on the Eastmain and Opinaca rivers when they want to access certain areas of their trapline for hunting.

Users of trapline VC35 use the following watercourses: Les Mélèzes, the reservoir, as well as the lakes on their trapline. They have indicated that they avoid ice even during winter periods. They use these water bodies in spring and summer for goose hunting, bear hunting and fishing. In autumn, the water planes are used for beaver, moose and bear hunting. Half the time, users of this territory use the water bodies for hunting; the rest of the time, they hunt on land.

RE2 trapline users reported using the boat only on the Eastmain River.

e) Quality of trapline use

Users of VC33 and VC35 mentioned that the animals are now moving northwards.

RE02 users explained that 3 years ago (in 2020), goose hunting was one of the best years ever, since there were fewer helicopter passages in the area and less mining activity on the surrounding traplines, causing less disturbance to geese. They also mentioned that there have been fewer moose over the past 20 years. Activities (mining exploration or other) in the vicinity disturb the moose. Moose are particularly active along the Eastmain River. Moose remain in the woods during the day and only come out at night, making hunting more difficult.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

f) Access to traplines via the Billy-Diamond road crossing during goose and moose hunting seasons

Accesses to the VC33 trapline are located at various points on the Billy-Diamond road, and are shown in Appendix A. Users mentioned that there is currently a lot of traffic on the Billy-Diamond road, as well as on Hydro-Québec roads.

Access to the VC35 trapline is from km 350 and km 394 of the Billy-Diamond road.

For trapline RE02, access to the territory is via the Billy-Diamond road only. Users hunt in the Eastmain River area (their access remains the Billy-Diamond road, as there is insufficient water elsewhere). The other access is at km 381 of the Billy-Diamond road. They also have access to a lake on the east side of the Billy-Diamond road, at km 372.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

Bibliographical reference

MINISTER OF THE ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA. 2023. Decision statement issued under section 54 of the Canadian Environmental Assessment Act, 2012 to Galaxy Lithium (Canada) Inc. James Bay Lithium Mine Project. 38 p.

PRIVATE & CONFIDENTIAL
2024 Arcadium Lithium. All rights reserved.

Annexe A — Questionnaires sur l’utilisation des terres traditionnelles

Questionnaire sur l'utilisation des terres traditionnelles
Traditional Land Use Questionnaire

Nom de l'enquêteur :
Investigator's Name: Dominique Thiffault

Date de la rencontre :
Date of Meeting: May 25, 2023

Nom de la personne rencontrée :
Name of the Person Met: Sydney Weapenicappo, 2nd tallyman
Roger Weapenicappo, tallyman's brother
Lionel and Anthony Weapenicappo, Roger's sons

Terrain de trappage :
Trapline: VC33

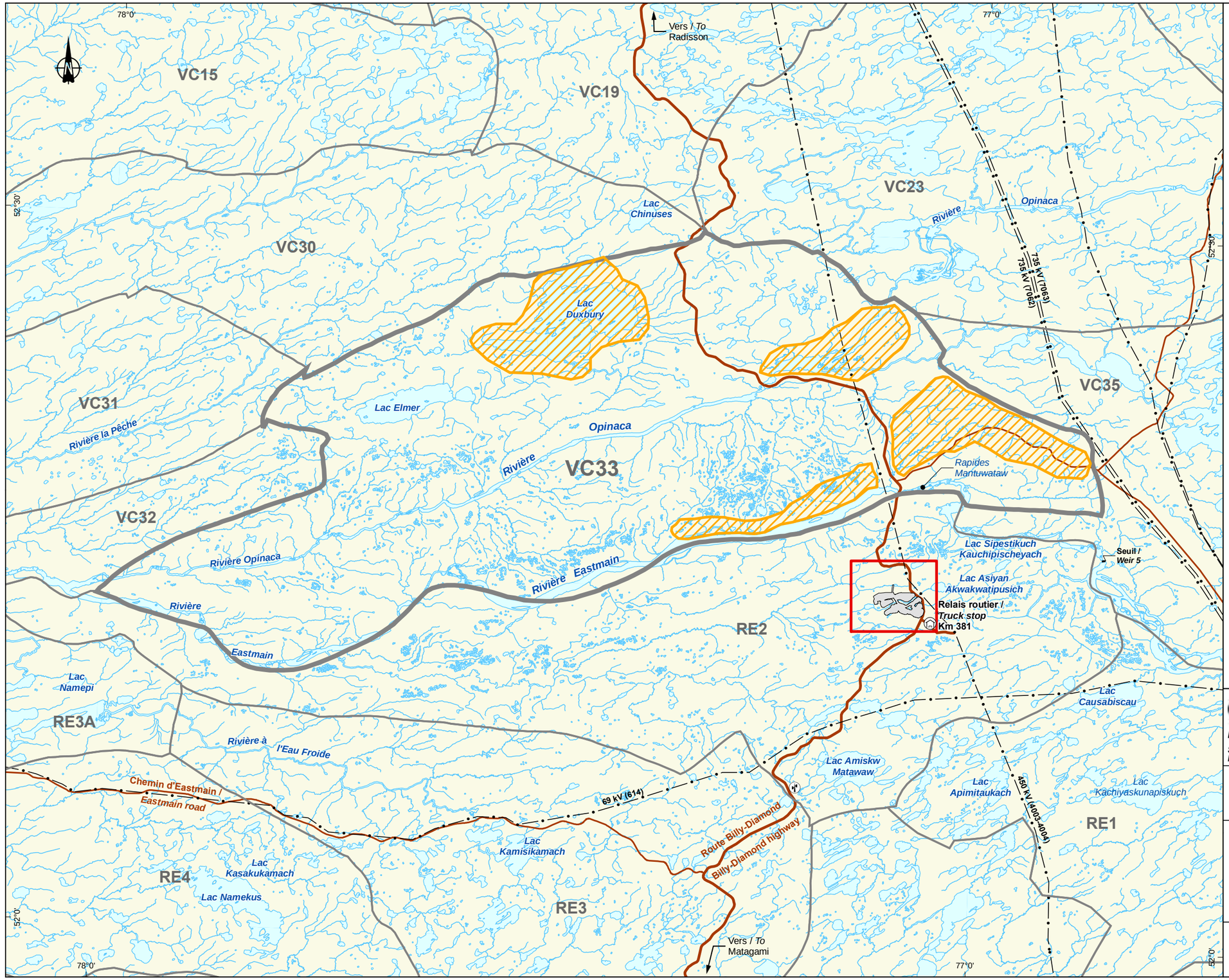
Conditions *Conditions*	**Sujets** *Topics*	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** *Comments/Concerns/Responses*
RE02 ☒	**VC33 ☒** **VC35 ☒** **RE03 ☐** **RE08 ☐**	
8.17.1 **8.17.2**	Période de chasse à l'oie cette année *Goose hunting period this year*	Mid-April (on the coast) to mid-May Sydney (2nd tallyman) hunts on the coast Peter (3rd tallyman) hunts inland – on the trapline. On the trapline, the geese started to fly at the end of April (this is when hunting started). This year was the worst year because of the warm weather. The geese flew earlier and during the night.
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	Between 15 to 20 hunters (other people from around the community come to hunt on the trapline)
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline)*	4 to 8hours per day and hunting lasted 10 to 14 days. Hunting is done in the morning and the evening, depending on the weather.
	Nombre de captures (pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Number of catches (for all users of the trapline)*	Information not available

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
	Période de chasse à l'orignal cette année *Moose hunting period this year*	September-October (always 2 weeks, it does not vary) No moose hunting between May and August.
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	15 to 20 people
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline*	Moose hunting at the same time as beaver trapping. 12h /day
8.17.1 **8.17.2**	Qualité des récoltes comparée aux années précédentes *Quality of the harvest compared to previous years*	The animals are moving North. No difference in population or in meat quality. No decline.
	Moyen de transport utilisé sur le terrain de trappage *Mode of transportation used on the trapline*	Mostly trucks by the Billy-Diamond Road Skidoo in winter
	Changement de moyen de transport dans la dernière année *Change of mode of transportation during the past year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Pourquoi? / *Why?*
	Cours d'eau utilisés *Watercourses used*	Eastmain River Opinaca River
	Fréquence d'utilisation de ces cours d'eau pour des déplacements *Frequency of use of these watercourses for travel*	Whenever we want to access some hunting areas.
	Effets résiduels du projet sur la navigabilité (positifs ou négatifs)	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?*

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
	Residual effects from Project on navigability (positive or negative)	
8.17.2	Accès utilisés pour accéder au campement/terrain de trappage *Access points used to reach camp/trapline*	Quel km sur la route Billy-Diamond? *Which km along the Billy-Diamond Road?* *See map* Too much traffic on the Billy-Diamond Road and other Hydro-Quebec roads.
	Changement d'accès au campement depuis l'an dernier *Change in access points since last year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Pourquoi? / *Why?* No
	Effets résiduels du projet sur l'accès au campement et au terrain de trappage *Residual effects from Project on access to camp and trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* N/A

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
RE02 ☒	**VC33 ☒** **VC35 ☒**	**RE03 ☒** **RE08 ☒**
8.17.3	Secteurs du terrain de trappage utilisés pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Areas of trapline used for goose and moose hunting*	Indiquer sur une carte / *Show on a map* See map
	Utilisez-vous toujours les mêmes secteurs d'une année à l'autre? *Do you always use the same areas from a year to another?*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Sinon, pourquoi? / *If no, why?* Yes
	Changement de secteur(s) depuis l'an passé pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Change of area(s) since last year for goose and moose hunting*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* No
	Effets négatifs du dynamitage remarqués sur la qualité de l'utilisation du terrain de trappage *Negative effects from blasting noticed on the quality of use of trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
	Effets négatifs de la circulation des camions de transport associés au projet remarqués *Negative effects noted from truck traffic related to the Project*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A

Autres informations partagées / *Other Information Shared*
White spots on the liver, on the lungs or other organs of game meat show signs of contamination.



Zone de chasse / *Hunting area*

Limites / *Limits*

RE2 — Terrain de trappage / *Trapline*

Empreinte du projet / *Project footprint*

Zone d'étude local / *Local study area*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Tour de télécommunication / *Telecommunication tower*

Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Remote landfill*

Rampe de mise à l'eau / *Boat ramp*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Suivi de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles - 2023 / Monitoring current use of land and resources for traditional purposes - 2023

Principaux accès et zones de chasse à l'oie et l'orignal sur le territoire VC33 / *Main Access and Moose and Goose Hunting Areas on VC33 trapline*

Sources :
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
BDGA, 1 : 1 000 000, RNCan, 2011
Terres de catégorie / Category land : Carto-Média, 2001
Donnée du projet / Project data : Galaxy, dec. 2023
Inventaire / Inventory : WSP, 2018

0 3 6 km
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars / *March* 2024

Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_suVC33_wsp037_res_trad_240301.mxd

wsp

Questionnaire sur l'utilisation des terres traditionnelles
Traditional Land Use Questionnaire

Nom de l'enquêteur :
Investigator's Name: Catherine Lagacé

Date de la rencontre :
Date of Meeting: May 25, 2023

Nom de la personne rencontrée :
Name of the Person Met: Roderick and Jonathan Mayappo

Terrain de trappage :
Trapline: VC35

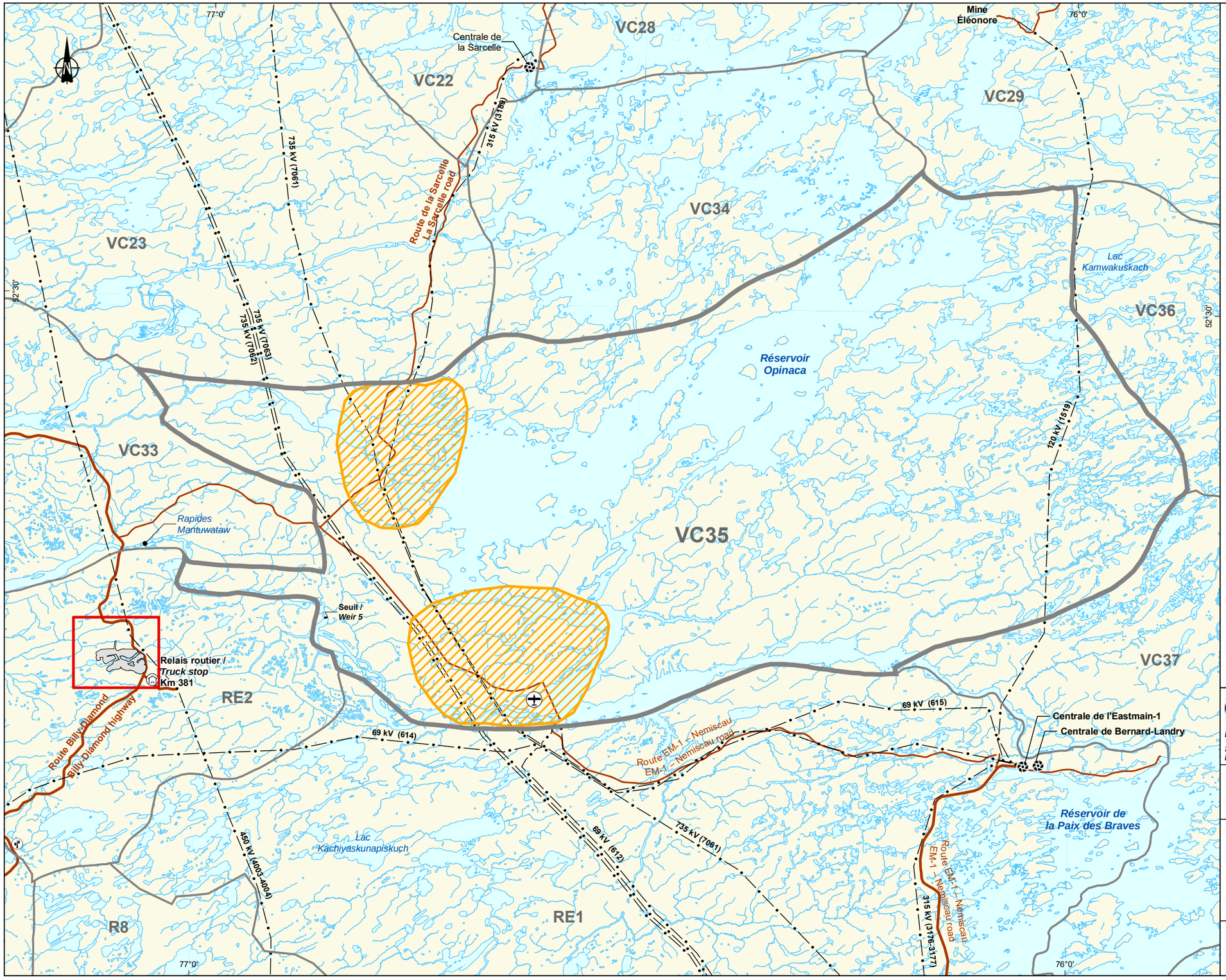
Conditions *Conditions*	**Sujets** *Topics*	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** *Comments/Concerns/Responses*
RE02 ☒ **VC33 ☒** **VC35 ☒** **RE03 ☐** **RE08 ☐**		
8.17.1 8.17.2	Période de chasse à l'oie cette année *Goose hunting period this year*	End of April until mid-May (3 weeks) Another period is planned in mid-June
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	People from other communities hunt on the trapline – hard to know how many More than 30 people / 10 in June
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline)*	4 weeks X 40 hours X 30 hunters June : 10 hunters X 4 days
	Nombre de captures (pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Number of catches (for all users of the trapline)*	70 catches (1 camp) 50 catches (1 camp)
	Période de chasse à l'orignal cette année *Moose hunting period this year*	Fall, sometimes winter Beginning of September until the end of March
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	More than 30 people

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline*	Up to 12-14h per day
8.17.1 **8.17.2**	Qualité des récoltes comparée aux années précédentes *Quality of the harvest compared to previous years*	More animals up North Taste and quality of the meat depends on the habitat (dust along the road may affect it)
	Moyen de transport utilisé sur le terrain de trappage *Mode of transportation used on the trapline*	Trucks Skidoos ATVs 4 weelers + motor boat
	Changement de moyen de transport dans la dernière année *Change of mode of transportation during the past year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Pourquoi? / *Why?*
	Cours d'eau utilisés *Watercourses used*	Les mélèzes, Réservoir, lakes They avoid the ice even in cold months
	Fréquence d'utilisation de ces cours d'eau pour des déplacements *Frequency of use of these watercourses for travel*	50% water 50% land Watercourse use during spring/summer for goose, bear and fishing During fall, for beaver, moose and bear.
	Effets résiduels du projet sur la navigabilité (positifs ou négatifs) *Residual effects from Project on navigability (positive or negative)*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
8.17.2	Accès utilisés pour accéder au campement/terrain de trappage	Quel km sur la route Billy-Diamond? *Which km along the Billy-Diamond Road?* Highway km 350, km 394

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
	Access points used to reach camp/trapline	174 km from Eastmain
	Changement d'accès au campement depuis l'an dernier *Change in access points since last year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* No
	Effets résiduels du projet sur l'accès au campement et au terrain de trappage *Residual effects from Project on access to camp and trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* N/A

Conditions *Conditions*	**Sujets** *Topics*	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** *Comments/Concerns/Responses*
RE02 ☒	**VC33 ☒** **VC35 ☒**	**RE03 ☒** **RE08 ☒**
8.17.3	Secteurs du terrain de trappage utilisés pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Areas of trapline used for goose and moose hunting*	Indiquer sur une carte / *Show on a map* See map
	Utilisez-vous toujours les mêmes secteurs d'une année à l'autre? *Do you always use the same areas from a year to another?*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Sinon, pourquoi? / *If no, why?* Yes
	Changement de secteur(s) depuis l'an passé pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Change of area(s) since last year for goose and moose hunting*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* No
	Effets négatifs du dynamitage remarqués sur la qualité de l'utilisation du terrain de trappage *Negative effects from blasting noticed on the quality of use of trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
	Effets négatifs de la circulation des camions de transport associés au projet remarqués *Negative effects noted from truck traffic related to the Project*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
Autres informations partagées / *Other Information Shared*		

No other info.



Zone de chasse / *Hunting area*

Limites / *Limits*

RE2 Terrain de trappage / *Trapline*

Empreinte du projet / *Project footprint*

Zone d'étude local / *Local study area*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Tour de télécommunication / *Telecommunication tower*

Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Remote landfill*

Rampe de mise à l'eau / *Boat ramp*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Suivi de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles - 2023 / Monitoring current use of land and resources for traditional purposes - 2023

Principaux accès et zones de chasse à l'oie et l'orignal sur le territoire VC35 / *Main Access and Moose and Goose Hunting Areas on VC35 trapline*

Sources :
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
BDGA, 1 : 1 000 000, RNCan, 2011
Terres de catégorie / Category land : Carto-Média, 2001
Donnée du projet / Project data : Galaxy, dec. 2023
Inventaire / Inventory : WSP, 2018

0 3 6 km

UTM, fuseau 18, NAD83

Mars / *March* 2024

Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_suVC35_wsp038_res_trad_240301.mxd

wsp

Questionnaire sur l'utilisation des terres traditionnelles
Traditional Land Use Questionnaire

Nom de l'enquêteur :
Investigator's Name: Dominique Thiffault

Date de la rencontre :
Date of Meeting: May 25, 2023

Nom de la personne rencontrée :
Name of the Person Met: Brian, Waylon, Ena & Marjorie Weapenicappo

Terrain de trappage :
Trapline: RE02

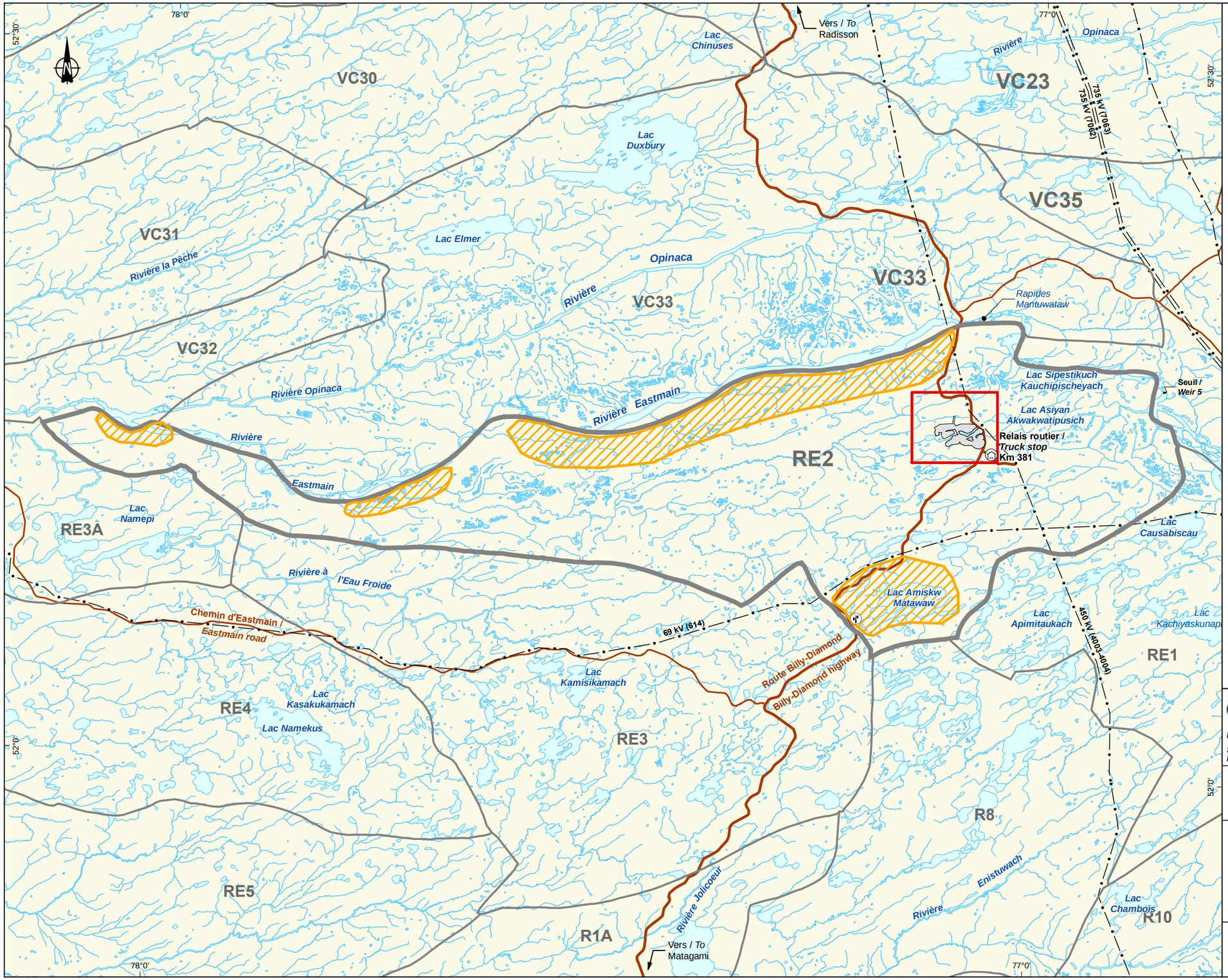
Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
RE02 ☒	**VC33 ☒** **VC35 ☒**	**RE03 ☐** **RE08 ☐**
8.17.1 **8.17.2**	Période de chasse à l'oie cette année *Goose hunting period this year*	From May 2nd to May 23rd This year was different than other years. The snow melt was too fast and warm weather. Poor success rate. 3 years ago was the best year because less helicopter activities in the area; less prospection on other traplines back then.
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	About 20-people Does not know exactly because other groups from the inland come to hunt but do not inform the tallyman.
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline)*	10hours per day 3 weeks at the most.
	Nombre de captures (pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Number of catches (for all users of the trapline)*	3 geese were caught by Brian. Less than 10 geese were caught in total.
	Période de chasse à l'orignal cette année *Moose hunting period this year*	Sept. 15th the hunting season opened. Fall is not a good moose hunting period in the area. It is better during winter, in February and March.

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
		Spring is not a good period either because the meat goes bad too fast. There is a lot of moose activity along the Eastmain River – they stay in the woods during the day and only come out at night. It is difficult to hunt.
	Nombre de personnes chassant sur le terrain de trappage *Number of people hunting on the trapline*	More than 20 people (a lot of people come from Waskaganish, inland).
	Effort de chasse (nb d'heures pour tous les utilisateurs du terrain de trappage) *Hunting effort (nb of hours for all users of the trapline*	Less hunting effort this year because of the beaver inventory that had to be done as part of the project. Various hunting/trapping activities during a day – difficult to give a number of hours only for moose hunting. Lasted 2-3 weeks.
8.17.1 **8.17.2**	Qualité des récoltes comparée aux années précédentes *Quality of the harvest compared to previous years*	There are less mooses than 20 years ago. There are a lot of activities in the surroundings that affect the moose.
	Moyen de transport utilisé sur le terrain de trappage *Mode of transportation used on the trapline*	Boat on the Eastmain River Skidoo Truck
	Changement de moyen de transport dans la dernière année *Change of mode of transportation during the past year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Pourquoi? / *Why?*
	Cours d'eau utilisés *Watercourses used*	Eastmain River (the only access is by the Billy-Diamond Road, otherwise there is not enough water) Lake by the km 372.

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
	Fréquence d'utilisation de ces cours d'eau pour des déplacements *Frequency of use of these watercourses for travel*	N/A
	Effets résiduels du projet sur la navigabilité (positifs ou négatifs) *Residual effects from Project on navigability (positive or negative)*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
8.17.2	Accès utilisés pour accéder au campement/terrain de trappage *Access points used to reach camp/trapline*	Quel km sur la route Billy-Diamond? *Which km along the Billy-Diamond Road?* By the Billy-Diamond Road (km 372, km 381, by the Eastmain River)
	Changement d'accès au campement depuis l'an dernier *Change in access points since last year*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☒ Pourquoi? / *Why?*
	Effets résiduels du projet sur l'accès au campement et au terrain de trappage *Residual effects from Project on access to camp and trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* N/A

Conditions ***Conditions***	**Sujets** ***Topics***	**Commentaires/Préoccupations/Réponses** ***Comments/Concerns/Responses***
RE02 ☒	**VC33 ☒** **VC35 ☒**	**RE03 ☒** **RE08 ☒**
8.17.3	Secteurs du terrain de trappage utilisés pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Areas of trapline used for goose and moose hunting*	Indiquer sur une carte / *Show on a map* See map
	Utilisez-vous toujours les mêmes secteurs d'une année à l'autre? *Do you always use the same areas from a year to another?*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Sinon, pourquoi? / *If no, why?* Yes
	Changement de secteur(s) depuis l'an passé pour la chasse à l'oie et à l'orignal *Change of area(s) since last year for goose and moose hunting*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Pourquoi? / *Why?* No
	Effets négatifs du dynamitage remarqués sur la qualité de l'utilisation du terrain de trappage *Negative effects from blasting noticed on the quality of use of trapline*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A
	Effets négatifs de la circulation des camions de transport associés au projet remarqués *Negative effects noted from truck traffic related to the Project*	Oui/*Yes* ☐ Non/*No* ☐ Si oui, lesquels? / If yes, w*hich ones?* N/A

Autres informations partagées / *Other Information Shared*
Exploration activities by Galaxy have been disturbing the animals on the trapline. Drilling at night affects the geese because of the lights. Other companies are flying by helicopter on other traplines, and it is affecting birds. The moose now comes out of the woods only at night when there are no more activities. Flights over the Eastmain River is disturbing for moose. Support requested to access other areas of the traplines that are difficult to access.



Zone de chasse / *Hunting area*

Limites / *Limits*

RE2 — Terrain de trappage / *Trapline*

Empreinte du projet / *Project footprint*

Zone d'étude local / *Local study area*

Infrastructures / *Infrastructure*

Route principale / *Main road*

Route d'accès / *Access road*

Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*

Relais routier / *Truck stop*

Tour de télécommunication / *Telecommunication tower*

Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / *Remote landfill*

Rampe de mise à l'eau / *Boat ramp*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Suivi de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles - 2023 / Monitoring current use of land and resources for traditional purposes - 2023

Principaux accès et zones de chasse à l'oie et l'orignal sur le territoire RE02 / *Main Access and Moose and Goose Hunting Areas on RE02 trapline*

Sources :
Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
BDGA, 1 : 1 000 000, RNCan, 2011
Terres de catégorie / Category land : Carto-Média, 2001
Donnée du projet / Project data : Galaxy, dec. 2023
Inventaire / Inventory : WSP, 2018

0 3 6 km
UTM, fuseau 18, NAD83

Mars / *March* 2024

Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
CA0005537_2398_suRE02_wsp036_res_trad_240301.mxd

wsp

Dominique Thiffault

De: Catherine Lagacé
Envoyé: 16 août 2023 12:04
À: Dominique Thiffault
Cc: Christelle Faivre
Objet: RE: Land use and Resources - Follow up questions for the RE02, VC33 and VC35 Tallymen

Indicateur de suivi: Assurer un suivi
État de l'indicateur: Avec indicateur

Salut Dominique,

Voici quelques informations que j'ai réussi à obtenir de Betty à CTA. 😊

N'hésite pas si tu as des questions.

Bonne journée!

Catherine Lagacé
Coordinatrice Relations avec la Communauté / Community Relations Coordinator

Galaxy Lithium (Canada) Inc
(A member of the Allkem group of companies)
800 - 2000 Mansfield St. Montreal, Qc., Canada, H3A 2Z5
M +1 819 664-5762 **T** +1 514 558 1855 **W** www.allkem.co
Please note that our Montreal office has moved locations. Our new address is 800-2000 Mansfield, Montreal, Qc, H3A 2Z5

De : Catherine Lagacé
Envoyé : 9 juin 2023 14:26
À : btomatuk@ctaoffice.ca
Cc : Dominique Thiffault <dominique.thiffault@allkem.co>; Christelle Faivre <christelle.faivre@allkem.co>
Objet : Land use and Resources - Follow up questions for the RE02, VC33 and VC35 Tallymen

Hello Mrs Tomatuk,

It was a pleasure meeting you last time we went to Eastmain. Following the meeting we had on May 25th at the Eneyaauhkaat Lodge, there are still a few information that we wish to obtain from the tallymen of the traplines RE02, VC33 and VC35. May I kindly ask you for your help to contact them and to send me the information received ?

Here is the information we need:

1. From Brian Weapenicappo (RE02):
    a. Number of moose killed on the trapline RE02 during the period of the fall 2022 – winter 2023: __2__(donnée prise dans le registre du CTA Eastmain)
2. From Roderick or Jonathan Mayappo (VC35)
    a. Number of moose killed on the trapline RE02 during the period of the fall 2022 – winter 2023: __0___(donnée prise dans le registre du CTA Eastmain)

3. From Peter Weapenicappo (VC33) – FYI, when we interviewed Sydney and his family, they suggested we get the information from Peter. I have included some answers received. If Peter could validate them and complete where needed:
    a. Goose hunting period this year: end of April to mid-May ? Is this information correct? Usually, end of April to **end**-May
    b. Number of people hunting for geese on the VC33 trapline (approximately): between 15-20 hunters ? Is this information correct? Plus 20-25 chasseurs (3 groups of hunters at km409 and 2 groups at Duxbury Lake)
    c. Number of hours and numbers of days spent for goose hunting this year (approximately): 4-8h per day and 10-14 days ? Is this information correct? From May 17th for 27 days – about 8-10 hours per day.
    d. Number of geese killed on the VC33 trapline this year: Approximately 80 geese__(pour les 5 groupes de chasseurs sur VC33)_
    e. Number of moose killed on the VC33 trapline during the period of the fall 2022 – winter 2023: _3___ (donnée prise dans le registre du CTA Eastmain)

It would be very much appreciated if you could send us the information as soon as possible, by the end of June at the latest.

Do not hesitate to contact me should you need any additional information/ explanations.

Thank you for your collaboration.

Best regards,

Catherine Lagacé
Coordonnatrice Relations avec la Communauté / Community Relations Coordinator

Allkem

Galaxy Lithium (Canada) Inc
(A member of the Allkem group of companies)
800 - 2000 Mansfield St. Montreal, Qc., Canada, H3A 2Z5
M +1 819 664-5762 **T** +1 514 558 1855 **W** www.allkem.co
Please note that our Montreal office has moved locations. Our new address is 800-2000 Mansfield, Montreal, Qc, H3A 2Z5

Galaxy Lithium (Canada)
James Bay Project
(A member of the Arcadium Lithium group of companies)

GHG MANAGEMENT PROGRAM

PROGRAMME DE GESTION DES GES

DOC NUMBER:	JBQ-SUS-PRO-001
REVISION:	1
DATE:	14/03/2024
DOCUMENT OWNER:	Climate Change
REVIEWED BY:	Christelle Faivre
AUTHORISED BY:	Denis Couture
TRANSLATION BY:	X

REVISION	REVISION DATE	UPDATES TO THIS REVISION
A	12/01/2024	Preliminary - First Version
1	14/03/2024	First Version

CONTENTS

1. INTRODUCTION 4
2. PURPOSE 5
3. SCOPE 5
4. OTHER PROGRAMS 5
5. REGULATION & STANDARD 5
6. REFERENCE PROTOCOL 6
7. REFERENCE 7
8. ROLES & RESPONSIBILITIES 7
8.1. CHIEF SUSTAINABILITY OFFICER & EXTERNAL AFFAIRS 7
8.2. CLIMATE CHANGE DIRECTOR 7
8.3. SITE DIRECTOR 7
8.4. ENVIRONMENT & PERMITS DIRECTOR 8
8.5. THE DIFFERENT DEPARTMENT 8
8.6. CONTRACTORS 8
8.7. EXTERNAL VERIFICATION THIRD PARTY 8
9. PERIMETER AND APPLICATION FIELD 9
10. METHODOLOGY 11
10.1. SELECTION AND DATA COLLECTION USED FOR QUANTIFICATION 11
10.2. SELECTION AND UPDATE OF THE GHG FACTORS 11
10.3. SELECTION OF THE QUANTIFICATION APPROACH AND CALCULATION OF GHG EMISSIONS 12
10.4. DEFINITION OF UNCERTAINTY LEVELS 12
10.5. SUMMARY OF THE SOURCES IDENTIFICATION 12
11. STRATEGY : REDUCE OUR EMISSIONS 12
12. KPI & TARGET 14
13. FEDERAL CONDITIONS 14
14. REPORTING 14
ANNEXS

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 4
2. OBJECTIF 5
3. PORTÉE 5
4. AUTRES PROGRAMMES 5
5. RÉGLEMENTATION & STANDARD 5
6. CADRE DE RÉFÉRENCE 6
7. RÉFÉRENCE 7
8. RÔLES ET RESPONSABILITÉS 7
8.1. CHEF DÉVELOPPEMENT DURABLE & AFFAIRES EXTERNES 7
8.2. DIRECTEUR CHANGEMENT CLIMATIQUE 7
8.3. DIRECTEUR DE SITE 7
8.4. DIRECTEUR ENVIRONNEMENT & PERMIS 8
8.5. LES DIFFÉRENTS DÉPARTEMENTS 8
8.6. ENTREPRENEURS 8
8.7. VÉRIFICATEUR EXTERNE 8
9. CHAMP D'APPLICATION ET PÉRIMÈTRE 9
10. MÉTHODOLOGIE 11
10.1. SÉLECTION ET COLLECTE DE DONNÉES UTILISEES POUR LA QUANTIFICATION 11
10.2. SÉLECTION ET MISE À JOUR DES FACTEURS D'ÉMISSIONS DE GES 11
10.3. SÉLECTION DE L'APPROCHE DE QUANTIFICATION ET CALCUL DES EMISSIONS DE GES 12
10.4. DÉFINITION DES NIVEAUX D'INCERTITUDE ... 12
10.5. RÉSUMÉ DE L'IDENTIFICATION DES SOURCES 12
11. STRATÉGIE: RÉDUIRE NOS ÉMISSIONS 12
12. INDICATEUR DE PERFORMANCE& TARGET 14
13. CONDITIONS FÉDÉRALES 14
14. REPORTING 14
ANNEXES

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) inc. (GLCI) is a wholly owned subsidiary of Allkem Limited, a global lithium company listed on the Australian Securities Exchange (ASX Code: AKE).

GLCI is developing the James Bay Lithium Mine Project from a spodumene deposit located in the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) territory, Province of Quebec, Canada.

The James Bay Mine Project is located at km 382 on the Billy Diamond Highway between Matagami and Radisson. The mine life is 19 years

The mining project includes the following:

Plant (crushing, concentrator)

- Permanent Camp
- Water Treatment Plant
- A water recovery basin
- An explosive cache
- A warehouse, a garage
- A fire station
- A laboratory
- 3 pits
- 4 waste rock and tailings storage facilities (WRTSFs)
- Haul roads

In the construction phase, GLCI has a temporary camp based on the land of the SDBI (Société de Développement de la Baie James), to the truck stop 381 km.

Allkem Health, Safety and Environmental Management System (HSEMS) standards establish minimum mandatory requirements for all Galaxy workplaces.

The Allkem Group has set a **board-approved** net-zero target for **Scope 1 and 2** GHG emissions **by 2035**. Currently, the Arcadium Lithium group is in the process of corporate redefinition of its objectives.

For the 19-month construction period, the total direct emissions are approximately 14 kt CO2e.

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) inc. (GLCI) est une filiale en propriété exclusive de Allkem Limitée, une société mondiale de lithium cotée à l'Australian Securities Exchange (Code ASX : AKE).

GLCI développe le projet de mine de lithium de la Baie James à partir d'un gisement de spodumène situé sur les territoires cris de la Convention de la Baie James du Nord Québécois CBJNQ, province du Québec, Canada.

Le projet minier de la Baie James est situé au km 382 sur la route Billy Diamond entre Matagami et Radisson. La durée de la mine est de 19 ans

Le projet minier comprend les infrastructures suivantes :

Usine (concassage, concentrateur)

- Camp permanent
- Usine de traitement des eaux
- Un bassin de récupération des eaux
- Une cache d'explosif
- Un entrepôt, un garage
- Un hangar pour le camion de pompier
- Un laboratoire
- 3 fosses
- 4 haldes à sterile et mort-terrain
- Des chemins de halage

En phase de construction, GLCI a un camp temporaire basé sur le terrain de la SDBI (Société de Développement de la Baie James) au relais routier 381km.

Les normes du système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité (SGESS) de Allkem établissent les exigences minimales obligatoires pour tous les sites de l'entreprise.

Le groupe Allkem s'est fixé un objectif de **zéro émission nette** approuvé par le conseil d'administration pour les émissions **de portée 1 et 2** de GES **d'ici 2035**. Actuellement le groupe Arcadium Lithium est en train de redéfinir corporativement ses objectifs.

Pour la période de construction de 19 mois, les émissions totales directes estimées représentent environ 14 kt CO2e.

For the operation phase, projections show that total emissions will vary between 25 and 35 Kt CO2e annually.

2. PURPOSE

The purpose of this Greenhouse Gas Management Program (GHMP) is to minimize the risk of environmental damage associated with climate change and its objective is to manage greenhouse gas (GHG) emissions at the future mine site to meet the GHG emissions reporting obligations of the governments of the Province of Quebec, and Canada, and Allkem's corporate standard for the mining project.

This program will make it possible to know, quantify, monitor, report and verify GHG emissions.

This plan is under development and will evolve as the project progresses

3. SCOPE

This program was prepared for the James Bay mine site for the construction and operation phases.

4. OTHER PROGRAMS

Air Quality Program

On-site and off-site circulation plan

Blasting Program

Dust Management Program.

5. REGULATION & STANDARD

Here are the regulations subject to the provincial, federal and corporate levels.

Provincial: Regulation respecting mandatory reporting of certain emissions of contaminants into the atmosphere, chapter Q-2, r. 15:

Facilities emitting 10,000 tonnes of CO2e or more annually must report their emissions to the Minister.

Facilities emitting more than 25,000 tonnes of CO2e are subject to the provincial cap-and-trade (SPEDE).

Regulation for GHG emission allowances and require third-party verification of emission.

Pour la période d'exploitation, les projections montrent que les émissions totales estimées varieront entre 25 et 35 Kt CO2e annuellement.

2. OBJECTIF

Le but de ce programme de gestion des gaz à effet de serre (PGGES) est de minimiser le risque de dommages environnementaux associés aux changements climatiques et son objectif est de gérer les émissions de gaz à effet de serre (GES) au futur site minier pour répondre aux obligations de déclaration des émissions de GES des gouvernements de la province du Québec, du Canada et également du standard corporatif d'Allkem pour le projet minier

Ce programme permettra de connaitre, quantifier, surveiller, déclarer et vérifier les émissions de GES.

Ce plan est en élaboration et évoluera en fonction de l'avancement du projet.

3. PORTÉE

Ce programme a été préparé pour le site minier de la Baie James pour les périodes de construction et d'exploitation.

4. AUTRES PROGRAMMES

Programme de la qualité de l'air

Plan de circulation sur site et hors site

Programme de dynamitage

Programme de gestion des poussières.

5. RÉGLEMENTATION & STANDARD

Voici la réglementation assujettie au niveau provincial, fédéral et au niveau corporatif.

Province : *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère, chapitre Q-2, r. 15* :

Les installations qui émettent 10 000 tonnes ou plus d'équivalent CO2 par année doivent déclarer leurs émissions au ministre.

Les installations qui émettent plus de 25 000 tonnes d'équivalent CO2 sont assujetties au système provincial de plafonnement et d'échange (SPEDE).

The 25,000-tonne threshold does not consider emissions from mobile sources.

For the James Bay project, Purchases (Diesel, Propane, Gasoline) take into consideration the carbon tax.

Currently, the James Bay Project would not be subject to the SPEDE (mandatory).

Federal: Under the Canadian Environmental Protection Act, 1999 (CEPA), the Greenhouse Gas (GHG) Emissions Reporting Program requires facility operators to report their annual GHG emissions to ECCC (Environment and Climate Change Canada) if those emissions exceed 10,000 tonnes of CO2 equivalent per year.

Corporate :

At the corporate level, we are using the different tools

Allkem Group's Net Zero Plan

Sustainability reporting using the GRI / Global reporting initiative standard

IFRS S2 including TCFD – Corporate Best Practices

Depending on the customer, GLCI will need to adhere to the standard of battery transparency, disclosing the process of producing spodumene.

6. REFERENCE PROTOCOL

GHG Protocol: The GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol) is a set of standards and guidelines, International known, developed to assess and quantify greenhouse gas (GHG) emissions from human activities, enabling organizations to measure, report, and manage their emissions consistently and transparently.

It is used to make an inventory of greenhouse gases at the level of Allkem Corporate and to prepare the sustainable development report.

ISO 14064: The International Organization for Standardization's ISO 14064 standard, greenhouse gases is globally recognized and is widely used for the measurement, reporting, and management of emissions.

This framework will be used as a good practise.

Le seuil de 25 000 tonnes ne tient pas compte des émissions de sources mobiles.

Pour le projet Baie James, les achats (Diesel, Propane, Essence) prennent en considération la taxe carbone.

Actuellement, le projet Baie James ne serait pas assujetti au SPEDE (obligatoire).

Fédéral : "En vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 (LCPE), le Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre (GES) exige des exploitants d'installations de déclarer leurs émissions annuelles de GES à ECCC (Environnement et Changement climatique Canada) si ces émissions dépassent 10 000 tonnes équivalent CO2 par an."

Corporatif :

A niveau corporatif, nous utilisons les outils suivants

Plan Net Zéro du groupe Allkem

Rapport de développement durable utilisant le standard GRI / Global Reporting Initiative

IFRS S2 incluant le TCFD – Bonnes pratiques recommandée par le corporatif

Selon le client, GLCI devra respecter la norme de transparence de la batterie, en divulguant le processus de production du spodumène.

6. CADRE DE RÉFÉRENCE

Protocole de GES : Le GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol) est un ensemble de normes et de directives reconnu à l'international, développées pour évaluer et quantifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) émanant des activités humaines, permettant ainsi aux organisations de mesurer, rapporter et gérer leurs émissions de manière cohérente et transparente.

Il est utilisé par faire l'inventaire des gaz à effet de serres au niveau d'Allkem Corporatif et préparer le rapport de développement durable.

ISO 14064 : La norme ISO 14064 de l'organisation internationale de normalisation, gaz à effet de serre est reconnue à l'échelle mondiale et est largement utilisée pour la mesure, la déclaration et la gestion des émissions.

Ce cadre de référence sera utilisé comme bonne pratique.

7. REFERENCE

Stantec's 2021 GHG Report for the James Bay Project.

Letter from GMining Services on the opportunities of fleet modernisation

Econoler study: Date Mar 2022: Study of the technical and economic opportunity of energy scenarios: wind energy scenario

Innovexplo: Review of the electrification of the James Bay Lithium project's equipment fleet – (InnovExplo reference: GXYlit22M103)

A detailed decarbonization plan for the James Bay project (Study budgeted in 2024)

8. ROLES & RESPONSIBILITIES

8.1. Chief Sustainability Officer & external affairs

The Chief Sustainability Officer oversees and defines the company's net-zero strategy to the Sustainability Committee, considering the different GHG emissions of the different units.

8.2. Climate Change Director

The Climate Change Director of the James Bay project is responsible for drafting this program and liaising with corporate requirements.

In partnership with the other departments, it is developing the decarbonization action plan.

He/she collaborates with the Environment Director in the implementation of the GHG information collection strategy.

8.3. Site Director

The site manager is responsible for following this procedure and is also responsible for:

- Overall Energy Performance for the James Bay project
- Ensure that staff and resources are adequate and available to implement this GHG management plan

7. RÉFÉRENCE

Rapport de Stantec sur les GES de 2021 pour le projet Baie James.

Lettre de GMining Services sur les opportunités de la modernisation de la flotte)

Etude Econoler : Date Mar 2022 : Étude d'opportunité technico économique de scenarios énergétiques : scenario énergie éolienne

Innovexplo : Revue de l'électrification de la flotte d'équipements du projet James Bay Lithium – (référence InnovExplo : GXYlit22M103)

Un plan détaillé de décarbonisation pour le projet Baie James (Étude budgétisée en 2024)

8. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

8.1. Chef développement durable & affaires externes

Le chef de développement durable supervise et présente au comité de développement durable la stratégie nette zéro de la compagnie en prenant en compte les différentes émissions de GES des différentes unités.

8.2. Directeur changement climatique

Le directeur changement climatique du projet Baie James est responsable de rédiger ce programme et de faire le lien avec les requis du corporatif. Il développe en partenariat avec les autres départements le plan d'action de décarbonisation.

Il collabore avec le directeur environnement dans la mise en place de la stratégie de collecte de l'information des GES.

8.3. Directeur de site

Le directeur de site est responsable d'appliquer ce plan de gestion et il est également responsable :

- Des performances globales en Energie pour le projet Baie James
- De s'assurer que le personnel et les ressources sont adéquates et disponibles pour mettre en place ce plan de gestion des GES

8.4. Environment & Permits Director

The Director of Environment and his/her team is responsible for preparing documents for government authorities (Provincial, Federal) and for the corporate. The environmental superintendent verifies the information sent by the various departments and commissions the necessary consultants.

- Examining Emissions Inventory Limits
- Coordinate the collection of activity data.
- Review and compile activity data.
- Calculate emissions from all sources.
- Prepare the annual emissions inventory.

8.5. The different department

The various departments are responsible for collecting all information related to consumption and transmitting it to the environmental superintendent.

8.6. Contractors

GLCI contractors are required to follow the various policies, programs and procedures. They must complete the mandatory training.

They need to keep track of their fuel consumption.

For the construction period: each month, they will have to provide the environment department with data relating to their consumption of petrol and diesel (stationary or mobile) on the site.

8.7. External verification third party

The external verification third party is responsible for verifying the systems in place according to government requirements or Quebec and corporate standards.

The third party will present his/her verification to the Site Director and the Climate Change Director, Environment Director and the relevant departments.

8.4. Directeur environnement & permis

Le directeur Environnement et son équipe a la responsabilité de préparer les documents pour les instances gouvernementales (Provincial, Fédéral) ainsi que pour le corporatif. Le surintendant environnement vérifie les informations envoyées par les différents départements et mandate les consultants nécessaires.

- Examiner les limites de l'inventaire des émissions
- Coordonner la collecte des données d'activité.
- Examiner et compiler les données d'activité.
- Calculer les émissions de toutes les sources.
- Préparer l'inventaire annuel des émissions.

8.5. Les différents départements

Les différents départements sont responsables de collecter toutes informations en lien avec les consommations, et de les transmettre au surintendant environnement.

8.6. Entrepreneurs

Les entrepreneurs de GLCI doivent suivre les différentes politiques, programmes et procédures. Ils doivent suivre les formations obligatoires.

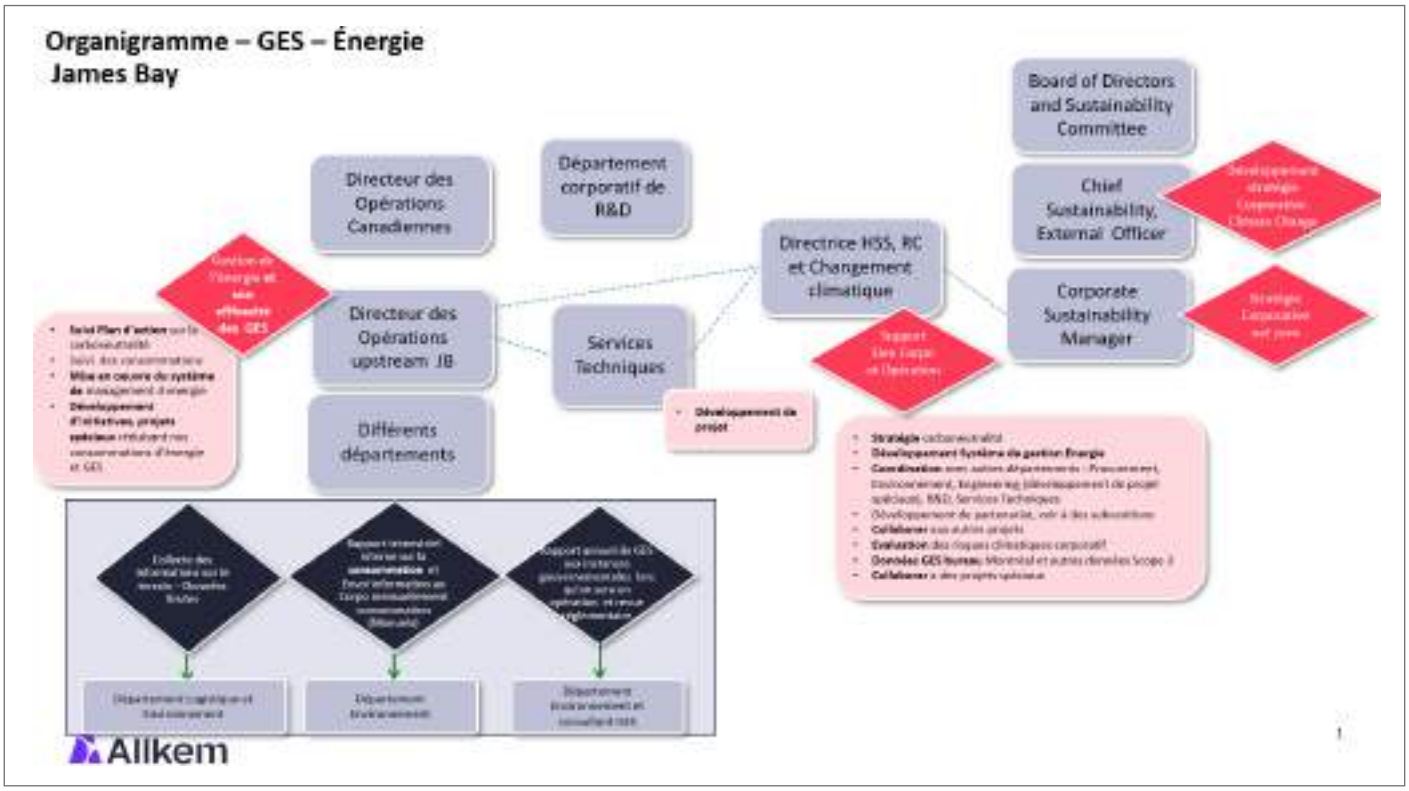
Ils doivent suivre la consommation de leurs carburants.

Pour la période de construction : à chaque mois, ils devront fournir au département environnement les données relatives à leur consommation d'essence, diesel (stationnaire ou mobile) sur le site.

8.7. Vérificateur externe

Le vérificateur externe est responsable d'auditer les systèmes en place en fonction des requis gouvernementaux ou des standards québécois et corporatifs.

Le vérificateur présentera son rapport de vérification au Directeur du site et au Directeur Changement climatiques, au Directeur environnement et aux départements concernés.



9. PERIMETER AND APPLICATION FIELD

By following best practices, the ISO 14064-1:2018 standard, the organizational scope was established according to the consolidation methodology based on operational control, i.e. where Allkem has "(...) full authority to initiate and implement its operational policies at the operational level. (ISO 14064-1:2018, p. 18)

At the corporate level, in the pre-construction phase, the temporary camp located at the SDBJ camp (truck stop) will be considered. The footprint of the Montreal office is only used at the corporate level.

Direct emissions, i.e., emissions that emanate directly from GLCI's operations on the mine site and over which it has full operational control. **(SCOPE1**)

- Emissions from blasting
- Emissions from fossil fuels used by stationary equipment (diesel, gasoline, propane (building heating))
- Emissions from fossil fuels used by mobile vehicles (diesel, petrol)

9. CHAMP D'APPLICATION ET PÉRIMÈTRE

En suivant les bonnes pratiques de la norme ISO 14064-1 : 2018, le périmètre organisationnel a été établi selon la méthodologie de consolidation basée sur le contrôle opérationnel, i.e. là où Allkem a « (…) les pleins pouvoirs pour lancer et mettre en œuvre ses politiques d'exploitation au niveau opérationnel. » (ISO 14064-1 : 2018, p. 18)

Au niveau corporatif, en phase de pré construction, construction, le camp temporaire se situant au camp de la SDBJ (relais routier) sera pris en compte. L'empreinte du bureau de Montréal est seulement considérée au niveau corporatif.

Les émissions directes, soit les émissions qui émanent directement des activités sur le site minier de GLCI et sur lesquelles elle exerce un plein contrôle opérationnel. **(PORTÉE 1)**

- Les émissions dues au dynamitage
- Les émissions liées aux combustibles fossiles utilisés par les équipements fixes (stationnaires) (Diesel, essence, propane (chauffage de bâtiment))
- Les émissions liées aux combustibles fossiles utilisés par les véhicules mobiles (Diesel, Essence)

- Emissions related to refrigerants contained in stationary equipment (air conditioning). Emissions of refrigerant gases that are not specifically mentioned in ISO 14064-1:2018 (gases other than HFCs) were not considered. The quantity will be very small. Quantification of the emissions will be done in the first year.
- Emissions related to the consumption of different laboratory gases. The quantities will be very low. Quantification will be done in the first year.

Indirect emission: indirect emissions of GLCI from imported energy, transportation, products used, and other sources. These program categories include various emission sources that are related to GLCI's operations, but over which it does not have full operational control and has very limited influence. Indirect emissions are also likely to be reflected in emissions reported by other entities (**SCOPE2 and SCOPE 3**).

SCOPE 2:

- This is the electricity (Hydro-Québec) purchased.

SCOPE 3: **At the corporate level**, the following emission sources are considered:

- drinking water consumption and wastewater treatment
- Residual Materials Management (RMM)
- business travel outside of trips to our James Bay site from our team based in the Montreal office
- commuting trips: Our employees' trip to the James Bay site
- the transport and distribution of the concentrate by road, rail to the port. (Operation)
- the transport of the waste management by our specialized contractor
- Extraction, production, and transportation of fuel and purchased energy.
- includes emissions from the production of capital equipment purchased for the James Bay project: field machinery, automobile, engine and generators, waste management and remediation services.
- includes the production of products purchased by James Bay: Explosives, Ferrosilicone, & Flocculant.

- Les émissions liées aux réfrigérants contenus dans les équipements fixes (climatisation). Les émissions de gaz réfrigérants qui ne sont pas spécifiquement mentionnés dans la norme ISO 14064-1 : 2018 (les gaz autres que les HFC) n'ont pas été considérées. La quantité sera très faible. Une quantification de ces émissions se fera la première année.
- Les émissions liées à la consommation de différents gaz de laboratoire. La quantité sera très faible. Une quantification se fera la première année.

Les émissions indirectes : soit les émissions indirectes de GLCI dues à l'énergie importée, au transport, aux produits utilisés et à d'autres sources. Ces catégories d'émissions incluent diverses sources d'émissions qui sont liées aux activités de GLCI, mais sur lesquelles elle n'exerce pas un plein contrôle opérationnel et n'exerce qu'une influence très limitée. Les émissions indirectes sont également susceptibles de se retrouver dans les émissions déclarées par d'autres entités (**PORTÉE 2 et PORTÉE 3**).

PORTÉE 2 :

- Il s'agit de l'électricité (Hydro-Québec) acheté.

PORTÉE 3 : **Au niveau corporatif**, voici les sources d'émission prises en compte liées :

- à la consommation d'eau potable et au traitement des eaux usées
- à la gestion des matières résiduelles (GMR)
- aux voyages d'affaires, en dehors des voyages vers notre site Baie James, de notre équipe rattachée au bureau de Montréal
- aux voyages de nos employés au site de la Baie James
- au transport et distribution du concentré par la route, voie ferrée jusqu' au port. (Opération)
- au transport des déchets par notre fournisseur spécialisé
- A l'extraction, production, et transport de combustible et énergie achetée
- Inclut les émissions de la production des biens d'équipements achetés pour le projet Baie James : Équipements industriels, automobile, moteur et générateurs, gestion des déchets et services de remédiation.
- Inclut la production des produits achetés par Baie James : Explosifs, Ferrosilicone, et floculant.

All indirect emissions that are currently considered were deemed significant, consistent with the intended use of the inventory and responsible practices in the field.

This list may change over time and initial calculations.

10. METHODOLOGY

Our GHG inventory is based on a spreadsheet and a file directory where the details of the data and the methodology used can be found.

The methodology is divided into five main steps:

- Identification of GHG sources and sinks;
- Selection and collection of data used for quantification;
- Selection and updating of GHG emission factors;
- Selection of the quantification approach and calculation of GHG emissions and removals;

10.1. SELECTION AND DATA COLLECTION USED FOR QUANTIFICATION

Data collection is conducted from primary and secondary data sources. Primary data is official documents, such as invoices and statements.

Secondary data were obtained from the website and other official data sources in the public domain

10.2. SELECTION AND UPDATE OF THE GHG FACTORS

Emission factors are used to quantify the different emission sources considered in the inventory. They are reviewed annually and updated as necessary. Several of them are taken from:

- RDOCECA
- USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 9, September 2021.
- Hydro-Québec, CO_2 Emission Rates Associated with Electricity Supplies

Those that are not publicly available have been developed using proxy data from reliable and credible sources.

Toutes les émissions indirectes qui sont présentement prises en compte ont été jugées significatives, en cohérence avec l'usage prévu de l'inventaire et les pratiques responsables dans le domaine.

Cette liste peut évoluer avec le temps et les premiers calculs.

10. MÉTHODOLOGIE

Notre inventaire de GES est basé sur un chiffrier et un répertoire de fichiers où se trouvent le détail des données et la méthodologie utilisée.

La méthodologie se décline en cinq grandes étapes :

- L'identification des sources et puits de GES;
- La sélection et la collecte des données utilisées pour la quantification;
- La sélection et la mise à jour des facteurs d'émission de GES;
- La sélection de l'approche de quantification et le calcul des émissions et suppressions de GES;
- La définition des niveaux d'incertitude.

10.1. SÉLECTION ET COLLECTE DE DONNÉES UTILISEES POUR LA QUANTIFICATION

La collecte des données est réalisée à partir de sources de données primaires et secondaires. Les données primaires sont des documents officiels, tels que des factures et des relevés.

Les données secondaires ont été obtenues à partir de site Internet et d'autres sources de données officielles du domaine public.

10.2. SÉLECTION ET MISE À JOUR DES FACTEURS D'ÉMISSIONS DE GES

Les facteurs d'émissions sont utilisés pour la quantification des différentes sources d'émissions prises en compte dans l'inventaire. Ils sont révisés annuellement et mis à jour lorsque nécessaire. Plusieurs d'entre eux sont tirés du :

- RDOCECA
- USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 9, September 2021.
- Hydro-Québec, Taux d'émission de CO_2 associés aux approvisionnements en électricité.

Ceux qui ne sont pas disponibles publiquement ont été élaborés à partir de données indirectes provenant de sources

Detailed information about the emission factors used is presented in Annex II.

10.3. SELECTION OF THE QUANTIFICATION APPROACH AND CALCULATION OF GHG EMISSIONS

The quantification approach used for most of the emissions calculations in the inventory is based on activity data multiplied by emission factors

10.4. DEFINITION OF UNCERTAINTY LEVELS

The levels of uncertainty are defined based on the assessment of the quality of the data:

- A low level corresponds to ± 5%.
- An average level is ± 15%;
- A high level corresponds to ± 30

10.5. SUMMARY OF THE SOURCES IDENTIFICATION

Please find **in Annex** 1, the list of sources by type of scope 1, 2 and 3, to be used for reporting GHG emissions as well as the calculation method. This list will be added to over time.

A power line was built in Q2 2023 and will supply our site with 8 MW annually.

An initial GHG estimate was made by Stantec (2021). In short:

Total GHG emissions will vary between 25 and 35 kT CO2e/year over the life of the mine.

GHGs **from mobile equipment** will account for more than 50% of lifetime emissions.

To supplement the electrical energy requirements, a diesel generator will be used. This also represents a significant amount of GHGs.

In addition, propane heating is another significant source of GHGs**.**

11. STRATEGY : REDUCE OUR EMISSIONS

After making efficient use of our resources, GLCI will prioritize emissions reduction investments according to the hierarchy that follows:

fiables et crédibles. L'information détaillée quant aux facteurs d'émission utilisés est présentée à l'Annexe 2.

10.3. SÉLECTION DE L'APPROCHE DE QUANTIFICATION ET CALCUL DES EMISSIONS DE GES

L'approche de quantification utilisée pour la plupart des calculs d'émissions de l'inventaire est fondée sur des données d'activités multipliées par les facteurs d'émissions.

10.4. DÉFINITION DES NIVEAUX D'INCERTITUDE

Les niveaux d'incertitude sont définis à partir de l'appréciation de la qualité des données :

- Un niveau faible correspond à ± 5 %;
- Un niveau moyen correspond à ± 15 %;
- Un niveau élevé correspond à ± 30 %

10.5. RÉSUMÉ DE L'IDENTIFICATION DES SOURCES

Veuillez trouver **en Annexe 1**, la liste des sources par portée 1, 2 et 3, à utiliser pour les déclarations des émissions de GES ainsi que la méthode calcul. Cette liste sera bonifiée au fur et à mesure.

Une ligne électrique a pu être construite en Q2 2023 et permettra annuellement d'alimenter notre site pour 8 MW.

Un premier estimé des GES a pu être réalisé par Stantec (2021). En résumé :

Les émissions totales de GES varieront entre 25 et 35 kT CO2e/an sur la vie de la mine.

Les GES **des équipements mobiles** représenteront plus de 50% des émissions sur la vie de la mine

Pour compléter les besoins en énergie électrique, un générateur au diesel sera utilisé. Ce qui représente également une quantité de GES importante.

De plus, le chauffage au propane représente une autre source significative de GES**.**

11. STRATÉGIE: RÉDUIRE NOS ÉMISSIONS

Après avoir fait une utilisation efficace des nos ressources, GLCI priorisera des investissements dans la réduction des émissions en fonction de la hiérarchie qui suit :



Decarbonization

In this context, our major project is an electrification project for the James Bay project.

An additional MW application has been submitted in Q2 2023 to Hydro-Québec allowing us to electrify our fleet of mobile equipment vehicles and reduce the consumption of Genset to generate electricity.

This will allow us to reduce fuel consumption for vehicles and equipment.

Innovation

In terms of innovation, we may have an opportunity to look at renewable diesel

Offset – Corporate level.

Offset projects are being studied worldwide.

A more detailed decarbonization action plan is planned for 2024 for the James Bay project



Décarbonisation

Dans ce contexte, notre projet d'importance est un projet d'électrification pour le projet Baie James.

Une demande de MW supplémentaires a été déposée en Q2 2023 à Hydro-Québec nous permettant d'électrifier notre flotte de véhicules d'équipement mobile, de réduire l'utilisation de générateur au diesel afin de générer de l'électricité.

Ceci nous permettra de réduire la consommation de carburant pour les véhicules et les équipements.

Innovation

Au niveau de l'innovation, nous regarderons différentes sources de carburant renouvelable

Compensation – au niveau corporatif

Des projets de compensation sont à l'étude au niveau mondial.

Un plan d'action plus détaillée de décarbonisation est prévu pour l'année 2024 pour le projet Baie James.

12. KPI & TARGET

At the corporate level, the goal is to be **net zero emissions by 2035 for** scope 1 and 2 **GHGs**.

Annual reduction targets will be put in place. These reduction targets will be more robust after a full year of operation.

The emission reduction targets will be made considering Allkem's business strategy but also its legal and regulatory obligations.

13.FEDERAL CONDITIONS

Federal Government conditions of January 2023 are incorporated into the mitigation opportunities (see Appendix 1): In Purple Color

An annual report to be filed before March 31 sets out compliance with the conditions of the decision statement.

14. REPORTING

PROVINCIAL

It will be important to follow the MELCCFP guidelines for mandatory reporting **Here is the list of GHGs to be declared**

https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/registre/tableaux.htm#gaz-declaration-obligat

The mandatory reporting regulations are as follows:

https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2, r. 15

Here are the key things you need to know to report greenhouse gas emissions to the provincial:

- The declaration must be submitted no later than June 1.
- The reporting threshold for GHG emissions is 10,000 tons of CO2 equivalent, except for fuel distributors for which the threshold is set at 200 liters.
- The Global Warming Potentials (GWPs) adopted in December 2020 are to be used for this declaration.
- For emitters subject to the cap-and-trade system, **the verification report must be**

12. INDICATEUR DE PERFORMANCE& TARGET

Au niveau corporatif, l'objectif est d'être **nette zéro émission pour 2035** pour les GES de **portée 1 et 2**.

Des cibles annuelles de réduction seront mises en place. Ces objectifs de réduction seront plus robustes après une année complète d'opération.

Les objectifs de réduction des émissions se fera en tenant compte de la stratégie d'affaires d'Allkem mais également de ses obligations légales et règlementaires.

13. CONDITIONS FÉDÉRALES

Les conditions du gouvernement fédéral de janvier 2023 sont intégrées dans les opportunités de mitigation (Voir annexe 1). En couleur violette.

Un rapport annuel à déposer avant le 31 mars, présente le respect des conditions de la déclaration de décision.

14. REPORTING

PROVINCIAL:

Il sera important de suivre les directives du MELCCFP pour la déclaration obligatoire **Voici la liste des GES à déclarer** ;

https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/registre/tableaux.htm#gaz-declaration-obligat

Voici le règlement sur la déclaration obligatoire :

https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2, r. 15

Voici les principales informations à connaître pour faire la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au provincial :

- La déclaration doit être transmise au plus tard le 1er juin.
- Le seuil de déclaration pour les émissions de GES est de 10 000 tonnes équivalent CO2, sauf pour les distributeurs de carburants et de combustibles pour lesquels le seuil est fixé à 200 litres.
- Les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) adoptés en décembre 2020 doivent être utilisés pour cette déclaration.

submitted, by email, no later than June 1 of each year.

GLCI will use this link to file its data and submit its declaration:

Quebec Air Emissions Inventory (QEAI).

FEDERAL

"Under the Canadian Environmental Protection Act, 1999 (CEPA), the Greenhouse Gas (GHG) Emissions Reporting Program requires facility operators to report their annual GHG emissions to ECCC (Environment and Climate Change Canada) if those emissions exceed 10,000 tonnes of CO2 equivalent per year."

This is the main page of the reporting program:

https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/declaration-installations/declaration.html

CORPORATE

Each month, a spreadsheet of the consumption data of the site is sent to the corporate sustainability department for accounting by the environment department.

Limited external assurance was conducted over key GRI indicators referenced in this report and associated performance data. This included analysis of the application of GRI standards and the principles of content and quality.

See Appendix 3: a view of the spreadsheet and factors used at the corporate level.

- Pour les émetteurs assujettis au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, **le rapport de vérification doit être remis, par courriel, au plus tard le 1er juin de chaque année.**

GLCI utilisera ce lien pour déposer ses données et transmettre sa déclaration. :

Inventaire québécois des émissions atmosphériques (IQEA).

FEDERAL

"En vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 (LCPE), le Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre (GES) exige des exploitants d'installations de déclarer leurs émissions annuelles de GES à ECCC (Environnement et Changement climatique Canada) si ces émissions dépassent 10 000 tonnes équivalent CO2 par an."

Voici la page principale du programme de déclaration :

https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/declaration-installations/declaration.html

CORPORATIF

Chaque mois, un chiffrier des données de consommation du site est envoyé au département développement durable corporatif pour comptabilisation, par le département environnement.

Une assurance externe limitée a été effectuée sur les indicateurs clés de la GRI mentionnés dans le présent rapport et les données de rendement connexes. Il s'agissait notamment d'analyser l'application des normes GRI et les principes de contenu et de qualité.

Voir en annexe 3 : une vue du chiffrier et des facteurs utilisés au niveau corporatif.

ANNEXE 1

Source des émissions et les mesures d'atténuation par type de GES

SCOPE 1

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Forage, dynamitage	Dynamitage	Montant de tonnes dynamités	Facteur Produit Orica (Émulsion Pure)	Faible	A. Programme préventif d'entretien et de maintenance régulière B. Circuit fermé au glycol C : Projet : Augmenter la puissance fournie par Hydro Québec	X	X	X
Infrastructure minière : Usine, laboratoire, camp permanent	Combustion Stationnaire Propane (Stationnaire) : Chauffage bâtiment	Relevés énergétique : compilation des factures par le département gestion du camp et services surface	Table 1-3 RDOCECA	Faible		X	X	X
Infrastructure minier : Usine, laboratoire, camp permanent	Combustion Stationnaire Diesel (stationnaire)	Relevés énergétique : compilation des factures par le département gestion du camp et services surface. Genset : Facture et relevés	Table 1-3 RDOCECA	Faible		X	X	X
Infrastructure minier : Usine, laboratoire, camp permanent	**Émissions fugitives - Gaz de laboratoire - Négligeable** (20 extincteurs de 20 livres et un de 100 livres), gaz de calibration pour 1 détecteur de gaz (Monoxyde de carbone, Oxygène, sulfure d'hydrogène, méthane) - 1 bouteille de 13 litres	Relevés d'achat et de fuites. Normalement quantité faible. On fera une quantification la première année		Faible		X	X	X

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Infrastructure minier : Usine, laboratoire, camp permanent	**Émissions fugitives Réfrigérants dans les bâtiments**	L'inventaire des unités de réfrigération et le registre des fuites ou registre de maintenance (ajout de gaz réfrigéré) Les émissions de gaz réfrigérants qui ne sont pas spécifiquement mentionnés dans la norme ISO 14064-1 : 2018 (les gaz autres que les HFC) n'ont pas été considérées. (Climatisation au camp temporaire). Normalement quantité faible : quantification la première année		Faible	Pas d'unités de climatisation dans le camp permanent	X		
Flotte de véhicules (Équipements lourds et légers)	Combustion Mobile **Essence** - transport sur site	Relevés énergétique : compilation des factures par le département gestion du camp et services surface. En opération, nous aurons des puces sur la plupart de nos équipements mobiles pour tracker la consommation ***Notes : Au fédéral, seules les émissions liées au transport sur le site en lien direct avec la production (par exemple transport de minerai) doivent être considérées.***	Table 27-1 RDOCECA	Faible	A. Achat de véhicules neufs (diesel, essence) pour Allkem au début de la mine **B. Formation Eco conduite, accélération, décélération** **C. Limite de la vitesse au site en suivant le guide Best Practices for the reduction of Air Emissions from Construction and demolition Activities** D. Possible Électrification de la flotte (Demande à HydroQuébec 15 MW supplémentaire) E. Suivi automatisé de la consommation de chaque équipement F. Opportunité de projet : (dépendamment du volume) Diesel Renouvelable **G. Politique pour réduire la consommation de carburant**	X	X	X

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Flotte de véhicules (Équipements lourds et légers)	Combustion Mobile **Diesel** - transport sur site	Relevés énergétique : compilation des factures par le département gestion du camp et services surface. ***Notes : Au fédéral, seules les émissions liées au transport sur le site en lien direct avec la production (par exemple transport de minerai) doivent être considérées.*** Ce serait pour le fédéral: Diesel hydraulic Excavator (11 m^3) - Komatsu-PC2000-11 Diesel Hydraulic Excavator (6.3 m^3) - Komatsu-PC1250LC-11 Mining Haul Truck (100 t) - Komatsu HD785 Wheel loader (10,7 m^3) - Komatsu WA800	Table 27-1 RDOCECA	Faible	H. Programme préventif de maintenance des équipements **I. Interdire le fonctionnement des moteurs au ralenti et l'utilisation des freins moteur pour tous les équipements et véhicules, à moins de contraintes techniques ou liées à la santé et la sécurité au site, mais également sur la route Billy Diamond** J: Système antipollution pour les équipements lourds K : Sensibilisation à la conduite hivernale, la pression des pneus, utilisation d'accessoires, entretien du véhicules, optimisation des déplacements **L: Aménagement de la zone désignée pour une optimisation du transport**		X	X
Fournisseurs, prestataires de services	Combustion Mobile **Essence** - Transport sur site	Relevés énergétique : compilation des factures par le fournisseur et prestataires de services qui les envoie au département environnement	Table 27-1 RDOCECA	Moyenne	**A. Formation Eco conduite, accélération, décélération** **B. Limite de la vitesse au site en suivant le guide Best Practices for the reduction of Air Emissions from Construction and demolition Activities** **C. Politique pour réduire la consommation de carburant** D. Programme préventif de maintenance des équipements E. Test Antipollution pour les équipements lourds	X	X	X
Fournisseurs, prestataires de services	Combustion Mobile **Diesel** - Transport sur site	Relevés énergétique : compilation des factures par le fournisseur et prestataires de services qui les envoie au département environnement	Table 27-1 RDOCECA	Moyenne		X	X	X

SCOPE 2

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Électricité	Électricité achetée du Grid (8MW)	A. Compteur électrique : lecture mensuelle au site B. pour la consommation d'électricité du bureau de Montréal : extrapolation entre les mesures de compteur d'électricité et la superficie utilisée dans la tour d'immeuble (données provenant de Manuvie) (Données pour le corporatif seulement) C : Camp temporaire - estimé par nuitée - Phase de Construction - (Données pour le corpo seulement)	Facteur Hydro-Québec	Faible	Fait : Construction d'une ligne électrique de 8 MW finalisée en Q2 2023 A. Demande de 15 MW supplémentaire à Hydro-Québec. Demande envoyée en Q2 2023			X

SCOPE 3 (si possible)

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Fournisseurs, prestataires de services	Extraction, production, et transport de combustible et énergie achetée.	Estimé km parcouru des camions ravitaillant le propane, le diesel. Exclusion de l'essence : le ravitaillement se fera au relais routier 381 (inf 1km)	TBD	Moyenne				X
Infrastructure minier : Usine, laboratoire, camp permanent	**Opération** : Usptream Transportation : Transport et distribution du concentré par la route, voie ferrée au port.	Estimée du nombre de voyages effectué et registre de la flotte	TBD	Moyenne	Utilisation de la voie ferrée en tant que tel : Matagami au Port de Québec			X
Autres	Voyage Commuting des employés (lieu de travail au site)	Estimé : Nombre Km des employés (point de départ è destination) par une consommation moyenne	facteur moyen	Élevée	A. Sensibilisation au covoiturage B. Transport collectif			X

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
Autres	Voyage d'affaires - Vols	Nombre Km parcourus en avion par les employés d'Allkem (short, medium, long trip) autres que les voyages pour aller au site. Tableau récapitulatif des vols et des km parcourus	USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 10, September 2021	Moyenne				X
Autres	Transport des déchets	Estime Km Parcourus des camions venant chercher les déchets (camions d'un fournisseur de services)	Facteur moyen	Moyenne	Optimiser les transports - logistique			X
Autres	Gestion des Déchets	A.La gestion des déchets au site se fera a travers une entreprise spécialisée qui calculera l'ensemble des poids par type de déchets qui sortiront du site. Aucun déchets ne doit être enfouis au site. B. Pesée des déchets C. Bilan des matières résiduelles	USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 9, September 2021	Élevée	**C. Tri et recyclage des déchets** **D. Unité de Compost** **E. Élimination des déchets à l'extérieur du site** F: Possibilités de récupérer les palettes (optimisation transport) G: Sensibilisation avec les entrepreneurs pour la mise en place de consignes sur certaines matières résiduelles (palettes, tote, etc.) H: Possibilité de projet - Utilisation d'un centre de tri plus proche de notre site. I: Sensibilisation à l'utilisation des ressources			X
Autres	Consommation d'eau	A.Compteurs d'eau , ou B.Relevés du nombre de citernes prélevés C. pour la consommation d'eau du bureau de Montréal : extrapolation entre les mesures de compteur d'eau et la superficie utilisée dans la tour d'immeuble	Estime : 7,5 kg CO2e/kg BOD	Moyenne	Programme de sensibilisation au gaspillage Design : Recirculation de l'eau de procédé à l'usine - Circuit fermé			X
Autres	Purchase and good	Inclut la production des produits achetées par Baie James : Explosifs (construction et opération), Ferrosilicium (opération), et floculant	FerroSilicium : TBD Explosifs (Emulsion pure) : TBD Floculant : Ecolab Corporate social	Élevée				X

EN ÉCRITURE VIOLETTE: DES EXIGENCES DU FÉDERAL DE LA DECLARATION DE DÉCISION

Activités	Sources d'émissions	Sources de données	Source des facteurs	Niveau Incertitude	Opportunités de réduction	Prov.	Fédéral	Corpo
			sustainability report 2021					
Autres	Capital Goods	Inclut les émissions de la production des biens d'équipements achetés pour le projet Baie James : field machinery, automobile, moteur et générateurs, waste management ans remediationservices	US EPA FACTORS 2022 Mining and oil/gas field machinery: 0,308 kGcO2E/USD$ Automobile manufacturing: 0.302 KgCo2e/USD$ Motor and generator manufacturing: 0,264 KgCO2e/USD$ Waste management and remediation services: 1,622 KgCO2e/USD$	Élevée				X

ANNEXE 2 – FACTEUR EMISSION UTILISE

EMISSIONS AND CONVERSION FACTORS

Global warming potential (GWP) values relative to CO2

GHG	GWP SAR	GWP AR4 (QC/CAN)	GWP AR5 (Argentine)	Currently used	Comment
CO2	1	1	1	1	
CH4	21	25	28	25	
N2O	310	298	265	298	
HFC-23	11 700	14 800	12 400	14 800	
HFC-32	650	675	677	675	
HFC-125	2 800	3 500	3 170	3 500	
HFC-134	1 000	1 100	1 120	1 100	
HFC-134a	1 300	1 430	1 300	1 430	

Reference:

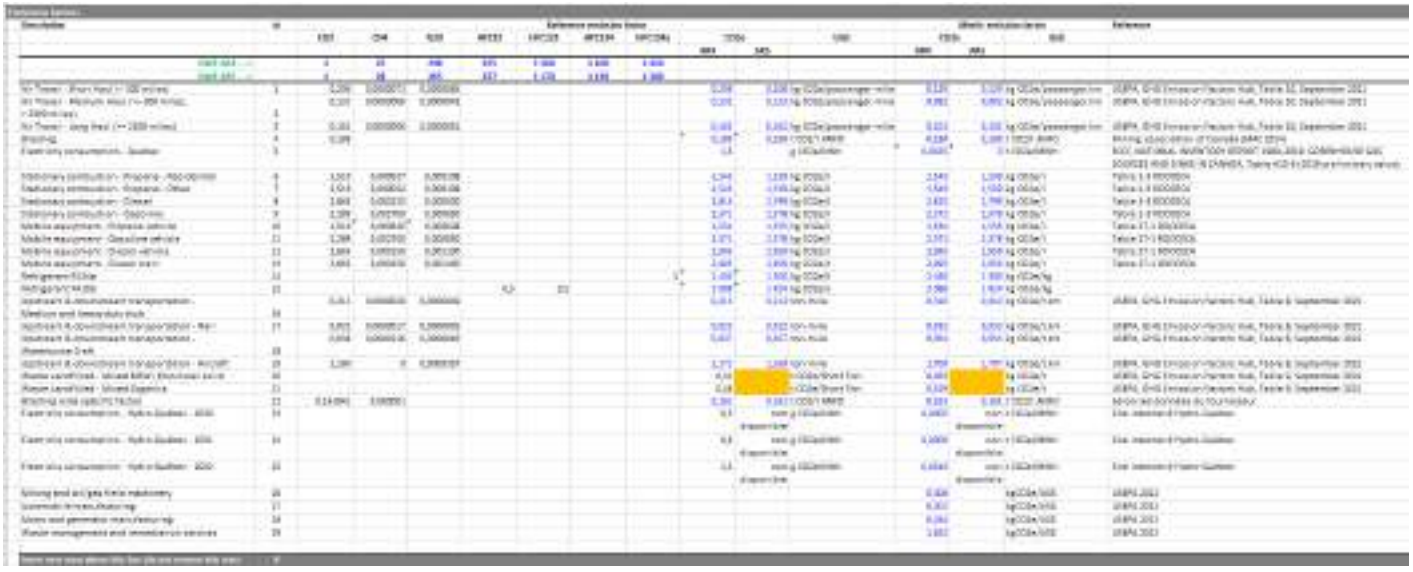
https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf

Comments:

AR4 factors are currently used in the Canadian and Quebec mandatory GHG facility reporting regulations.
The GWP factors used in calculations can be modified by changing de reference in cells F6 & F7.
This list is non exhaustive, please add new components as needed.

Units conversion factors

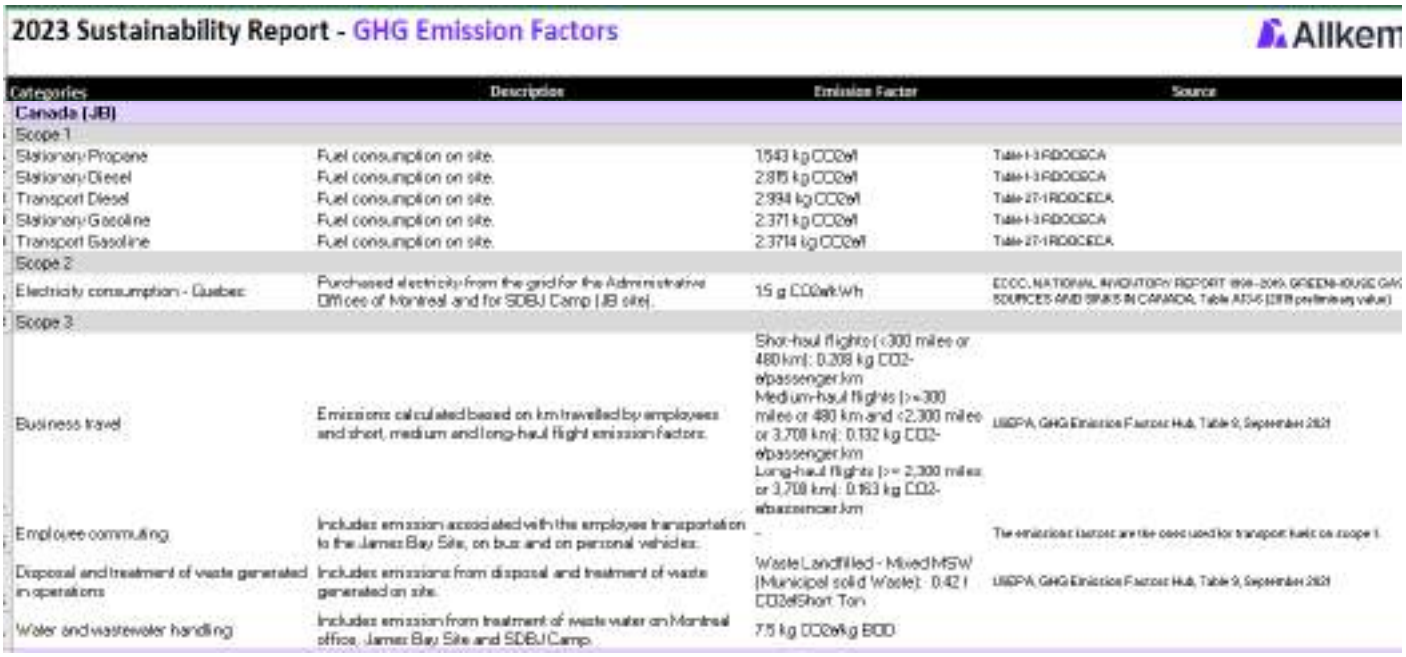
From	To	Multiply by
mile	km	1,60934
nautical mile	km	1,852
lb	kg	0,45359
ton (short ton or US ton = 2 000 pounds)	t	0,90718



Ces facteurs seront mis à jour annuellement.

ANNEXE 3 : FACTEUR ÉMISSION UTILISÉ – CORPORATIF – DONNÉES PUBLIQUES

Voir : (Performance Data) Juillet 2022 à juin 2023. https://www.datocms-assets.com/53992/1703051742-ake-fy23-sustainability-report-2023-french.pdf



2023 Sustainability Report - GHG Emission Factors Allkem

Categories	Description	Emission Factor	Source
Canada (JB)			
Scope 1			
Stationary Propane	Fuel consumption on site.	1543 kg CO2e/l	Table 1-3 RDOGSCA
Stationary Diesel	Fuel consumption on site.	2.815 kg CO2e/l	Table 1-3 RDOGSCA
Transport Diesel	Fuel consumption on site.	2.934 kg CO2e/l	Table 27-1 RDOGSECA
Stationary Gasoline	Fuel consumption on site.	2.371 kg CO2e/l	Table 1-3 RDOGSCA
Transport Gasoline	Fuel consumption on site.	2.3714 kg CO2e/l	Table 27-1 RDOGSECA
Scope 2			
Electricity consumption - Quebec	Purchased electricity from the grid for the Administrative Offices of Montreal and for SDBJ Camp (JB site).	15 g CO2e/kWh	ECCC, NATIONAL INVENTORY REPORT 1990 - 2019: GREENHOUSE GAS SOURCES AND SINKS IN CANADA, Table A13-6 (2019 preliminary value)
Scope 3			
Business travel	Emissions calculated based on km travelled by employees and short, medium and long-haul flight emission factors.	Short-haul flights (<300 miles or 480 km): 0.208 kg CO2-e/passenger.km Medium-haul flights (>=300 miles or 480 km and <2,300 miles or 3,708 km): 0.132 kg CO2-e/passenger.km Long-haul flights (>= 2,300 miles or 3,708 km): 0.163 kg CO2-e/passenger.km	USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 9, September 2021
Employee commuting	Includes emission associated with the employee transportation to the James Bay Site, on bus and on personal vehicles.	-	The emission factors are the ones used for transport fuels on scope 1.
Disposal and treatment of waste generated in operations	Includes emissions from disposal and treatment of waste generated on site.	Waste Landfilled - Mixed MSW (Municipal solid Waste): 0.42 t CO2e/Short Ton	USEPA, GHG Emission Factors Hub, Table 9, September 2021
Water and wastewater handling	Includes emission from treatment of waste water on Montreal office, James Bay Site and SDBJ Camp.	7.5 kg CO2e/kg BOD	

ANNEXE 4 : POLITIQUE ARCADIUM – GESTION DES CARBURANTS



Changement climatique

POLITIQUE VISANT À RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE CARBURANT DES ÉQUIPEMENTS ET DES VÉHICULES

Propriétaire de la police :	Approbation de la politique :	Date d'émission :
Christelle Faivre	Denis Couture	02/12/2024

Chez Galaxy Lithium (Canada) Inc, une filiale d'Arcadium Lithium plc, nous reconnaissons l'importance cruciale de réduire la consommation de carburant associée à notre équipement et à nos véhicules afin de minimiser notre empreinte carbone, d'améliorer notre rentabilité et de promouvoir des opérations minières plus durables.

Notre objectif est d'optimiser l'efficacité énergétique de nos opérations afin d'obtenir des performances optimales en termes de consommation de carburant de nos équipements et de nos véhicules.

Nos objectifs et les grands principes de notre efficacité énergétique :

Optimisation des processus : Nous nous efforçons d'améliorer l'efficacité énergétique de nos équipements et de nos véhicules en optimisant les processus. Par exemple, nous planifions et optimisons les itinéraires et les déplacements des véhicules afin de réduire le nombre de kilomètres parcourus et de minimiser ainsi la consommation de carburant.

Promotion des bonnes pratiques : Nous encourageons activement l'adoption de bonnes pratiques de conduite et de gestion des équipements afin de réduire la consommation de carburant et de minimiser les déchets. Nous mettons en œuvre des programmes de formation et de sensibilisation pour notre personnel afin de promouvoir une utilisation responsable de l'équipement et des véhicules, encourageant ainsi l'écoconduite ou les pratiques d'efficacité énergétique pour réduire les déchets.

Exploration de nouvelles technologies : Nous explorons continuellement de nouvelles technologies et méthodes émergentes afin de réduire notre dépendance aux combustibles fossiles et d'intégrer des solutions plus propres et plus efficaces.

Utilisation d'équipements mobiles : Nous utilisons des équipements conformes aux normes d'émission du groupe 4 de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (USEPA) si les équipements électriques ne sont pas disponibles ou si leur utilisation n'est pas réalisable sur le plan technique ou économique.

Respect des normes et des réglementations : Nous nous engageons à respecter toutes les normes, lois et réglementations relatives à l'efficacité énergétique et à la consommation de carburant.

Contrôle et amélioration continue : Nous mettons en œuvre un programme de gestion des gaz à effet de serre qui comprend des systèmes de contrôle permettant d'évaluer régulièrement nos performances en matière de consommation de carburant et d'identifier ainsi les possibilités d'amélioration continue avec nos employés, nos fournisseurs et nos prestataires de services.

Responsabilité : Chaque membre de notre équipe, ainsi que nos fournisseurs et prestataires de services, jouent un rôle crucial dans la réalisation de nos objectifs en matière d'efficacité énergétique.

Cette politique démontre notre engagement à adopter des pratiques durables et responsables afin de réduire notre empreinte carbone tout en maintenant des opérations minières efficaces.

Denis Couture

Monsieur Denis Couture

Chef des opérations canadiennes

Galaxy Lithium (Canada) Inc, filiale d'Arcadium Lithium plc

Climate change

POLICY AIMED AT REDUCING FUEL CONSUMPTION OF EQUIPMENT AND VEHICLES

Policy Owner:	Policy Approver:	Issue Date:
Christelle Faivre	Denis Couture	02/12/2024

At Galaxy Lithium (Canada) Inc., a subsidiary of Arcadium Lithium plc, we recognize the critical importance of reducing fuel consumption associated with our equipment and vehicles to minimize our carbon footprint, improve our profitability, and promote more sustainable mining operations.

Our goal is to optimize the energy efficiency of our operations to achieve optimum performance in terms of the fuel consumption of our equipment and vehicles.

Our objectives and the main principles of our energy efficiency:

Optimization of processes: We work to improve energy efficiency of our equipment and vehicles by optimizing processes. For example, we plan and optimize vehicle routes and movements to reduce kilometers driven, thereby minimizing fuel consumption.

Promotion of good practices: We actively encourage the adoption of good driving and equipment management practices to reduce fuel consumption and minimize waste. We implement training and awareness programs for our staff to promote responsible use of equipment and vehicles, thereby encouraging eco-driving or energy-efficient practices to reduce waste.

Exploration of new technologies: We continually explore new emerging technologies and methods to reduce our reliance on fossil fuels and integrate cleaner, more efficient solutions.

Use of mobile equipment: We use equipment that complies with United States Environmental Protection Agency (USEPA) Group 4 emission standards if electrical equipment is not available, or its use is not practicable on the technical or economic plans.

Compliance with standards and regulations: We are committed to complying with all relevant standards, laws and regulations regarding energy efficiency and fuel consumption.

Monitoring and continuous improvement: We are implementing a greenhouse gas management program which includes monitoring systems to regularly assess our fuel consumption performance, and thus identify opportunities for continuous improvement with our employees, suppliers and service providers.

Responsibility: Each member of our team, as well as our suppliers and service providers, play a crucial role in achieving our energy efficiency goals.

This policy demonstrates our commitment to adopting sustainable and responsible practices to reduce our carbon footprint while maintaining efficient mining operations.

Denis Couture

Mr. Denis Couture
Head of Canadian Operations
Galaxy Lithium (Canada) Inc., a subsidiary of Arcadium Lithium plc

Plan for the Protection of Archaeological Resources

DOCUMENT NUMBER:	JBQ-ENV-PLN-0001
REVISION:	1
DATE:	26/01/2024
DOCUMENT OWNER:	HSE
REVIEWED BY:	Dominique Thiffault
AUTHORIZED BY:	General Manager - Canada

REVISION	REVISION DATE	UPDATES TO THIS REVISION
0	2023-04-06	Preliminary Version for consultation with First Nations
1	2024-01-12	Integration of comments received from the Cree Nation Government / Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute

Table of contents

1. Introduction 1
   1.1 Legal Provisions Specific to Archaeological Practice 3
2. Defining Archaeological Heritage 5
   2.1 How Do We Recognize Early Indigenous Archaeological Resources? 6
      (a) Artifacts 6
      (b) Features 13
   2.2 How to Recognize Eurocanadian or Indigenous Historic Archaeological Resources 16
      (a) Artifacts 16
      (b) Features 16
3. Procedures 19
   3.1 In the Event of the Discovery of Archaeological Remains 19
   3.2 In the Event of the Discovery of Human Remains 21
4. Conclusion and recommendations 23

List of Tables

Table 1: Chipped Stone Tools 9
Table 2: Flakes and Debitage By-Products 10
Table 3: Ground Stone Tools 11
Table 4: Indigenous Pottery 12
Table 5: Hearths 14
Table 6: Other Indigenous Features 15
Table 7: Recent Indigenous Features 17
Table 8: Eurocanadian Features 18

List of figures

Figure 1: Artifact assemblage, from "Ministère de la Culture et des Communications du Québec" n.d., photo credit Olivier Lalonde, 2020 5
Figure 2: Example of a feature: remains of a winter lodge (mihtukaan), from Marcoux 2015 5
Figure 3: Mistassini Quartzite 7
Figure 4: Nastapoka chert, from Leclerc 2013: 86, photo credit Chavin Chavez 2011 7
Figure 5: Various artifacts made of quartz, from Hydro-Québec 7
Figure 6: Flintknapping Process 8
Figure 7: Example of a Hafted Stone Tool 8
Figure 8: Projectile Point, Archéolab.Quebec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal 9
Figure 9: Stone Tool Assemblage from the Oujé-Bougoumou Archaeology Project, from Cree Nation Government 2019 9
Figure 10: Scrappers, from Cree Nation Government 2019 9
Figure 11: Graphic representation of a carved stone tool 9
Figure 12: Mudstone Flakes 10
Figure 13: Chert Flakes 10
Figure 14: Quartz Flakes, from Denton 2015 10
Figure 15: Graphic Representation of a Flake 10
Figure 16: Graphic Representation of a Ground Stone Tool 11
Figure 17: Ground stone tools examples, from Izaguirre and Denton, 2015 38 11
Figure 18: Ground stone tools, from Cree Nation Government, 2019 11
Figure 19: Axes from Izaguirre and al. 2017 11
Figure 20: Pottery vase, from Izaguirre and al. 2011 12
Figure 21: Close-up view of a pottery sherd, Archéolab.Québec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal 12
Figure 22: Various pottery sherds, from Plourde 2015 12
Figure 23: Graphic Representation of Indigenous Pottery 12
Figure 24: Stratigraphic (profile) view of a paleo historic hearth, from Cree Nation Government 2019 14
Figure 25: Plan view of a paleo historic hearth, from Cree Nation Government, 2019 14
Figure 26: Hearth during excavation from Poulin 2015 14
Figure 27: Graphic Representation of a recent Hearth, from Georgekish, 1996 14
Figure 28: Highly fragmented bleached bones, from Saint-Germain and Courtemanche, 2015 (photo credit: Dario Izaguirre) 14
Figure 29: Pit used as for storage, stratigraphic (profile) view, from Archéotec, 2014 15

Figure 30: Pit, plan view from Hydro-Québec 15
Figure 31: Rock art at the Kaapehpeshapischinikanuuch site, from Vaillancourt 2003 15
Figure 32: Petroglyphs at the Qajartalik site, © Robert Fréchette, Avataq Institute, from "Musée de la civilisation à Québec", 2023 15
Figure 33: Storage cache, filled with stone bifaces, from Munson and Jamieson, 2013 15
Figure 34: Various pieces of metal found in archaeological context from Marcoux 2015 16
Figure 35: Smoking pipe from the 19th century Archéolab.Québec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal 16
Figure 36: Ferrous metal and glass objects from the first half of the 20th century, from Archéotec, 2011 16
Figure 37: Various trade items: religious medals, "Jesuit" ring, metal fishing hooks and glass beads, from Ville de Quebec, 2023 16
Figure 38: Dwelling from the first half of the 20th century, from Archéotec, 2011 17
Figure 39: Rectangular dwelling, from Marcoux 2015 17
Figure 40: Conical dwelling, from Marcoux 2015 17
Figure 41: Storing feature "taashipitaakin", from Georgekish, 1996 17
Figure 42: "Cairn" feature used as a hunting blind, from Chisasibi Eeyou Resource and Research Institute 17
Figure 43: Tent ring, from Marcoux 2015 17
Figure 44: Example of a wooden eurocanadian structure, from BanQ - Dagenais 1945 18
Figure 45: Stone floor at Big River Trading Post, from Roy, 2010 18
Figure 46: Procedure to follow in the event of an accidental archaeological discovery. 20
Figure 47: Procedure to follow in the event of an accidental human remains discovery. 22

Introduction

Archaeological sites are made up of material remains left by past human occupation. They represent a fragile and non-renewable cultural resource that must be conserved and protected. Development projects such as the James Bay Lithium Mine Project proposed by Galaxy Lithium (subsequently referred to as "the Project") may have detrimental impacts on archaeological resources. The development of this Archaeological Resource Protection Plan is one of a series of protective measures required to minimize these impacts. The creation of the Plan follows the implementation of two archaeological assessment studies (Arkéos, 2011; 2019). These assessment studies led to the identification of several areas with potential for archaeological discoveries. These areas were the most likely to reveal evidence of past human occupation. As a result, an archaeological survey was undertaken in 2021 (Arkéos, 2022). This survey consisted of visual inspections and manual test pits at 10-meter intervals. No significant finds were made.

Although this previous work has limited the risk of uncovering archaeological elements during the Project, the risk remains non-zero. The Archaeological Resource Protection Plan is intended to address Federal Condition 10.1 presented in the Decision Statement issued by Environment and Climate Change Canada (ECCC) under CEAA (2012) on January 13, 2023, which states:

> *"10.1 The Developer shall establish, prior to construction and in consultation with First Nations and appropriate authorities, an archaeological and cultural resource protection plan for any previously unrecorded structure, site or object of historical, archaeological, paleontological or architectural significance discovered within the Designated Project Area. The Developer shall implement the plan in all phases of the designated project. As part of the plan, the Developer shall set forth:*
>
> *10.1.1 The manner in which the Developer will implement a procedure for dealing with accidental discoveries in the event that previously undocumented structures, sites, or objects of historical, archaeological, paleontological, or architectural significance are discovered by the Developer or are brought to the attention of the Developer by another party during any phase of the Project.*
>
> *As part of the procedure for dealing with accidental discoveries, the Developer shall:*
>
> *10.1.1.1 Immediately stop work at the site of discovery, except for work necessary to protect the integrity of the discovery;*
>
> *10.1.1.2 Delineate a zone of at least 600 metres around the discovery within which work is prohibited until notice is received pursuant to section 76 of the Cultural Heritage Act and from the qualified person pursuant to condition 10.1.1.4;*
>
> *10.1.1.3 Inform the Agency, the tallyman of trapline RE02, the Cree Nation Government, the Band Council of the Cree Nation of Eastmain, the Cree Aanischaaukamikw Cultural Institute, the Ministère de la Culture et des Communications and any other relevant authority within 24 hours of the discovery, and allow the First Nations to monitor the archaeological work at the site of the discovery;*
>
> *10.1.1.4 Appoint a qualified archaeologist under the Cultural Heritage Act, to conduct an assessment at the site of the discovery. The archaeologist must acquire an archaeological research permit for the area, issued by the Ministère de la Culture et des Communications. The particulars of this assessment shall be validated Nation Government, the Band Council of the Cree Nation of Eastmain and the Cree Aanischaaukamikw Cultural Institute;*

10.1.1.5 Consult with the Cree Nation of Eastmain, the Cree Aanischaaukamikw Cultural Institute, and the appropriate authorities to assure that regulations, protocols, and related customs are followed with respect to the discovery, recording, transfer and safeguarding of previously unrecorded structures, sites, artifacts, or objects of historical, archaeological, paleontological, or architectural significance.

The Archaeological Resource Protection Plan, developed with the support of the team of archaeologists of Arkéos Inc., outlines a detailed, readily available set of procedures to protect these resources in the event of an accidental discovery. This document summarizes these procedures.

The Plan is divided into three parts. The first part outlines the legislative framework governing archaeological practice in Quebec. The second part defines archaeological resources and presents the characteristics of the most common discoveries. The third section identifies the procedures to be followed in the event of an accidental archaeological discovery. This section is followed by a list of recommendations. A glossary, a contact roster and a form are included in the appendices.

1. Legislative Framework

The James Bay Lithium Mine Project is located on Category III land in the James Bay territory. The provisions agreed to in the James Bay Northern Quebec Agreement (JBNQA) (1975) thus apply. The JBNQA defines the environmental and social protections for First Nations communities regarding development activities involving their territory. In addition, the Project is subject to the provincial environmental impact assessment and review procedure, as provided for in section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (c. 4, s. 31.9), as well as a federal environmental assessment procedure, as provided for under the Canadian Environmental Assessment Act (c. 19, s. 52). At both levels of government, cultural and archaeological heritage is considered a valued component of the environment. It is therefore essential that it be taken into consideration in the design of development projects to avoid any negative impacts on the natural or cultural heritage of Indigenous peoples. By doing so, mitigation measures can be implemented before and during projects. In addition, Galaxy Lithium's environmental policy commits to respecting the cultural heritage of local communities in whose territory it operates. For all these reasons, heritage should be considered in any decision that may impact the archaeological resource.

1.1 Legal Provisions Specific to Archaeological Practice

Archaeological heritage is overseen by laws and regulations. The Government of Canada's policy is to protect archaeological resources because heritage is an essential part of Canadian identity However, the federal government's role in protecting archaeological resources principally applies to lands it owns or lands where development projects are federally regulated. There is no federal legislation that specifically applies to the planning and conservation of cultural heritage, especially if the archaeological remains are located on non-federal lands.

Heritage is primarily under provincial jurisdiction. The framework for archaeological practice in Quebec principally derives from the Cultural Heritage Act (CHA; chapter P-9.002). The CHA was enacted on October 19, 2012, replacing the 1972 Cultural Property Act. It was updated in 2021(Government of Quebec 2021). The protection of archaeological heritage is largely governed by sections 74, 76, 148, 177, 180, 185, 186, 187, and 202 of the CHA, which are applicable throughout the province of Quebec. The Act requires any person who discovers an archaeological resource to report the find to the Ministère de la Culture et des Communications immediately. This provision applies to any person, whether they are a promoter, a contractor, a civilian or an archaeologist with archaeological research permit.

The law provides that any archaeological discovery may result in the cessation of all construction work. It may result in changes to the project or delays if the archaeological resource is found to be at risk.

The legal provisions of the CHA provide a framework for the protection of heritage by making it mandatory to obtain an archaeological research permit for any archaeological intervention. In addition, a research permit implies the submission of an intervention report by the permitted archaeologist to the Ministère de la Culture et des Communications within one year following the granting of the permit.

The CHA also introduces an ordinance procedure that can be used by the Minister, municipalities, and Indigenous communities to protect archaeological remains. The sections provide that if the Minister, a municipality, or a band council is of the opinion that there is a perceived or real threat of significant degradation of a property that may have heritage value, the Minister may order any of the following measures, effective for a period of not more than 30 days:

1. That the site be closed, or access be limited only to certain persons or on certain conditions, and that a notice to that effect be posted in public view at the entrance to, or near, the site;

2. That work or a particular activity be suspended or that special security measures be taken;

3. That archaeological excavations be carried out; or

4. That any other measure the Minister considers necessary be taken to prevent a greater threat to the property, or to mitigate the effects of, or eliminate, the threat.

Any violation of the above legal provisions is subject to a fine under section 74 of the CHA.

2. Defining Archaeological Heritage

Archaeology is a science that aims to understand the characteristics of past societies and to explain the changes observed through time. All archaeological sites, properties and data constitute archaeological heritage. The term "archaeological resource" is used to define any tangible manifestation of the past. Archaeological resources can be buried or on the surface of the ground; they can be objects (artifacts), features, roads, buildings or even villages. Archaeological resources commonly have an important historical, cultural, or scientific value. Archaeological sites are archaeological resources where archaeological soils, objects and features are found. In other words, an "archaeological site" is a geographically defined area where human activities have left tangible traces.

Human occupations prior to 1950 are generally considered to have archaeological significance. Meanwhile later occupations can also have heritage value to local communities. The age of an occupation does not guarantee its heritage value. Archaeological occupations may date back thousands of years or be quite modern. Contemporary remains may also be of value to the communities concerned. It is important to take this aspect into account when evaluating the importance discovery, and to refer to the local communities for that matter.

By convention, archaeologists distinguish between artifacts and features. Artifacts are portable items that were made or used by humans in the past. For example, stone tools, potsherds, or early trade items are examples of artifacts. Features refer to non-portable tangible traces that were made or used by humans in the past. For example, hearths, storage pits, or masonry walls are structures.



Figure 1: Artifact assemblage, from "Ministère de la Culture et des Communications du Québec" n.d., photo credit Olivier Lalonde, 2020



Figure 2: Example of a feature: remains of a winter lodge (mihtukaan), from Marcoux 2015

Traditionally, archaeological resources are split according to their cultural affiliation. We recognize Indigenous resources and Eurocanadian resources. The former refers to all material traces left by Indigenous people. This may include artifacts such as stone tools or pottery sherds or features such as hearths or dwellings. The term "Eurocanadian" refers to individuals of European descent in Canada. This includes the early settlers and their descendants and any other migrants who moved to Canada. In archaeology, the term "non-Indigenous" is sometimes used to refer to these individuals to distinguish them from Indigenous people. The terms "post-contact" or "historical" are also used to refer to the period following the arrival of European settlers. Eurocanadian archaeological resources include all objects and features dating from colonial times until 1950. Archaeological resources also include burials and ancient human remains. Special care must be taken when uncovering human resource. Contemporary sites, places of symbolic value or objects of significance to local communities can also constitute important heritage resources.

Although all archaeological resources contribute to the understanding of the past, they have distinct characteristics. For management purposes, a significance-based approach is recommended to distinguish the relative importance of different archaeological resources. This approach is a tool in the decision-making process that allows us to evaluate the importance of a discovery and consequently the relevance of executing an archaeological intervention. Seven sources of significance are considered during an evaluation: research potential in the field, research potential in the laboratory, scientific significance, exceptionality, representative value, local significance, and comparative value. It is up to the appropriate authorities, i.e., members of local communities or professional archaeologists, sometimes aided by First Nation advisors, to determine the values of an archaeological resource and, if necessary, to put in place a mitigation strategy.

The next section will discuss the types of archaeological resources that may be encountered within the Project and the characteristics of each.

2.1 How Do We Recognize Early Indigenous Archaeological Resources?

(a) Artifacts

Early Indigenous artifacts include a variety of objects made of different materials. The most common Indigenous artifacts in the archaeological record are made of stone[1]. These include chipped stone tools, stone flakes, and ground stone tools.

Examples of chipped stone tools are shown below. They were made from stone selected specifically for mechanical properties that make them knappable (i.e., easy to shape through targeted strikes with a stone or bone hammer). In the area, Mistassini quartzite, quartz, and cherts such as Nastapoka chert or Hudson Bay Lowland Chert are the most common materials found in the archaeological record, although rarer raw materials were acquired through trade. Chipped stone tools could perform several functions: they were used to cut, slice, scrape, drill, etc. They helped accomplish several tasks that are today we use metal for. They were used to accomplish many of the same tasks that are now done with metal objects. Remains due to the sensitive nature of this type of discovery. Finally, it should be noted that archaeological resources are not the only form of heritage.

[1] We do not ignore artifacts made of other materials (these are discussed below). Stone artifacts are the most common in the archaeological record because of their good preservation.



Figure 3: Mistassini Quartzite



Figure 4: Nastapoka chert, from Leclerc 2013: 86, photo credit Chavin Chavez 2011



Figure 5: Various artifacts made of quartz, from Hydro-Québec

The flintknapping process that leads to the creation of stone tools yields a number of by-products that are called flakes or debitage. Examples are shown in the following pages. Flintknapping is a technique during which a hammer (made of stone or antler) is used to strike a siliceous stone in order to form a tool and get a sharp edge. Some stone tools were combined with handles or hafted. Organic materials used as handles are subject to degradation over time. For this reason, it is rare to find wood or textile or animal fibers in the archaeological record. In addition to flintknapped tools, the archaeological record also includes ground stone tools. This category includes a wide variety of objects with diverse functions. These objects were sometimes made by pecking and/or polishing. Pecking is the repeated hammering of a stone surface into shape, while polishing uses friction to shape or polish an object. Ground stone tools may have served a multitude of purposes: woodworking, grinding materials, weights, and so on. They come in a wide variety of shapes.



Figure 6: Flintknapping Process



Figure 7: Example of a Hafted Stone Tool

Indigenous communities of Eeyou Istchee also used pottery on occasion. Pottery found on sites in North-East America, which is made by firing clay, is not glazed. It is sometimes decorated with carved designs on the surface. In the archaeological record, pottery is almost inevitably fragmented. Only sherds are generally found.

Only very rarely do we find objects made of bone. We sometimes find faunal remains, which are remains of meals in the form of cooked bones that have been bleached due to heat. These are often very fragmented and may indicate the presence of a hearth. They will be discussed in Section 3.1.2.

The objects presented in the following pages are the most common artifacts found on early archaeological sites. This list is not exhaustive.

Table 1: Chipped Stone Tools

CHIPPED STONE TOOLS



Figure 8: Projectile Point, Archéolab.Quebec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal



Figure 10: Stone Tool Assemblage from the Oujé-Bougoumou Archaeology Project, from Cree Nation Government 2019



Figure 11: Scrappers, from Cree Nation Government 2019

What to consider?

Material[2]:

- Fine-grained stone with glass-like properties;
- Waxy texture or partial transparency;
- Uncommon color (white, reddish, greenish, etc.);
- Ex.: quartzite, quartz, chert, flint.

Shape:

- Presence of an active portion used for piercing (point), cutting (edge) or scrapping (front);
- Often symmetrical;
- Thinness.

Attributes:

- Traces of hafting;
- Sharp edges;
- Indication of retouch flaking along the edge.

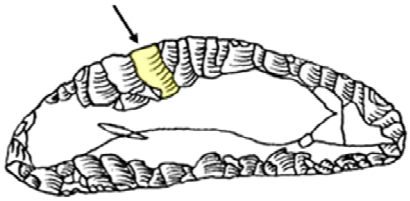


Figure 9: Graphic representation of a carved stone tool

[2] A wide variety of materials have been used. These materials vary in colour, texture, inclusions, and transparency. It is difficult to make an exhaustive list of all the materials that can be found on archaeological sites. We recommend relying on the presence of attributes, such as retouches, to identify stone tools.

Table 2: Flakes and Debitage By-Products

FLAKES AND DEBITAGE BY-PRODUCTS



Figure 12: Mudstone Flakes



Figure 14: Chert Flakes



Figure 15: Quartz Flakes, from Denton 2015

What to consider?

Material:

- Fine-grained stone with glass-like properties;
- Waxy texture or partial transparency;
- Uncommon color (white, reddish, greenish, etc.);
- Ex.: quartzite, quartz, chert, flint.

Shape:

- Curvature
- Thinness

Attributes:

- Sharp edges;
- Often found in clusters;
- Point of impact sometimes visible.

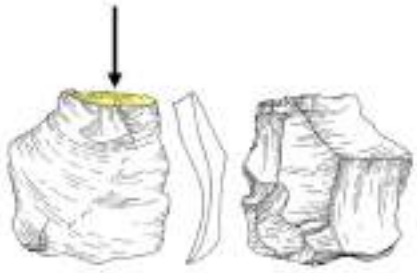


Figure 13: Graphic Representation of a Flake

Table 3: Ground Stone Tools

GROUND STONE TOOLS

What to consider?

Material:

- Various materials in shades of gray, red, green, black, or beige. The stones are sometimes banded.

Shape:

- Shapes can vary, but the presence of valleys or grooves is a good indicator;
- Presence of curved surfaces.

Attributes:

- Polished and very smooth texture;
- Localized impact or marks or wear traces.



Figure 17: Ground stone tools examples, from Izaguirre and Denton, 2015 38

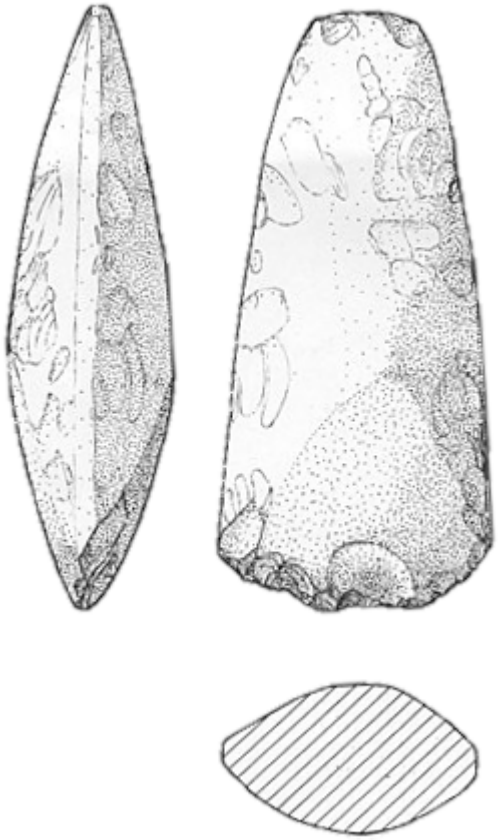


Figure 16: Graphic Representation of a Ground Stone Tool



Figure 18: Ground stone tools, from Cree Nation Government, 2019



Figure 19: Axes from Izaguirre and al. 2017

Table 4: Indigenous Pottery

INDIGENOUS POTTERY



Figure 20: Pottery vase, from Izaguirre and al. 2011



Figure 22: Close-up view of a pottery sherd, Archéolab.Québec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal



Figure 23: Various pottery sherds, from Plourde 2015

What to consider?

Material:

- Fired clay with small temper inclusions;
- Orange-brown color sometimes blackened.

Shape:

- Shard with regular thickness (usually between 0.5 - 1 cm);
- Slight curvature;
- Generally, very fragmented.

Attributes:

- Smooth or textured surface;
- Geometric decorations sometimes engraved on the surface.

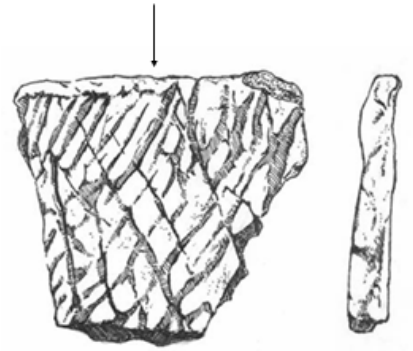


Figure 21: Graphic Representation of Indigenous Pottery

(b) Features

Features are non-mobile elements that are the result of human activity. Several types of features associated with the Indigenous presence can be found in the archaeological record. The most visible traces of occupations are hearths or combustion areas. There are several types of hearths. They may have been surrounded by rocks in order to conserve heat. In most cases, hearths can be identified by the evidence of combustion. This evidence is presented below. Other features can also be found in the archaeological register. These include pits, caches, post holes, tent rings, ceremonial poles and so on. They may also be spaces designed for housing, or for storing food or equipment. Installations associated to hunting, toolmaking, or boat-building, and special-purpose areas such as burial or ritual spaces, are also considered archaeological resources. Examples include burials and rock art locations.

Table 5: Hearths

HEARTHS



Figure 24: Stratigraphic (profile) view of a paleo historic hearth, from Cree Nation Government 2019



Figure 27: Plan view of a paleo historic hearth, from Cree Nation Government, 2019



Figure 28: Hearth during excavation from Poulin 2015

<u>What to consider?</u>

- Charcoal concentration and soil blackening;
- Soil reddening (red coloring of the soil after prolonged contact with heat);
- Presence of fire cracked rocks;
- Occasional presence of a stone or sand platform or an area surrounded by stones;
- Occasional presence of nearby artifacts and/or bleached bones.

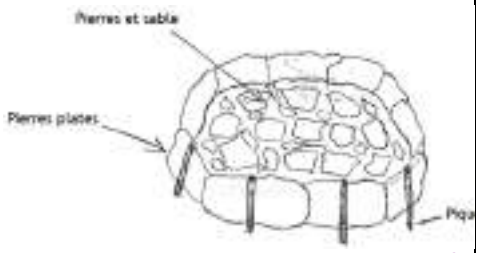


Figure 25: Graphic Representation of a recent[3] Hearth, from Georgekish, 1996



Figure 26: Highly fragmented bleached bones, from Saint-Germain and Courtemanche, 2015 (photo credit: Dario Izaguirre)

[3] It should be noted that there are several types of fireplaces. The stone rings are associated with more recent occupations. Older fireplaces generally do not have them, as shown in Figures 24 and 27.

Table 6: Other Indigenous Features

OTHER INDIGENOUS FEATURES

What to consider?

- All traces of human activity;
- Anomaly on the surface of the soil or in the ground;
- Phenomenon that cannot be explained by natural processes;
- Occasional presence of artifacts.

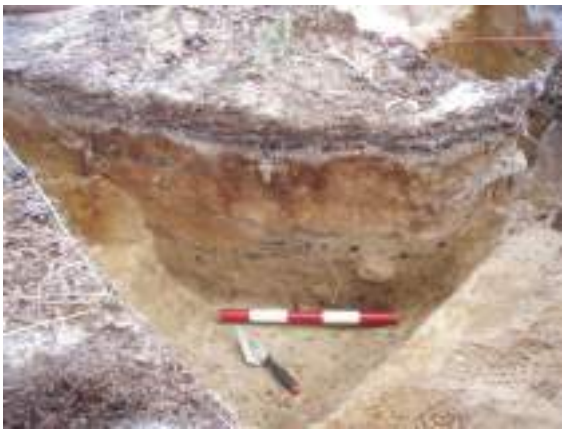


Figure 29: Pit used as for storage, stratigraphic (profile) view, from Archéotec, 2014



Figure 30: Pit, plan view from Hydro-Québec

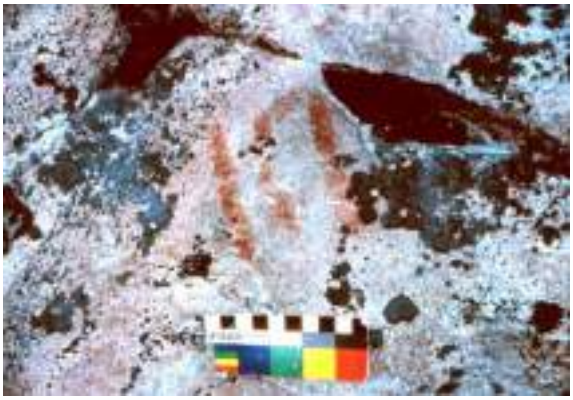


Figure 31: Rock art at the Kaapehpeshapischinikanuuch site, from Vaillancourt 2003



Figure 32: Petroglyphs at the Qajartalik site, © Robert Fréchette, Avataq Institute, from "Musée de la civilisation à Québec", 2023



Figure 33: Storage cache, filled with stone bifaces, from Munson and Jamieson, 2013

2.2 How to Recognize Eurocanadian or Indigenous Historic Archaeological Resources

(a) Artifacts

The Eurocanadian presence in the archaeological record is recognized by the introduction of new materials that were not previously used by Indigenous people. Metal, glass, and glazed ceramics are thus indicative of recent occupation. For archaeologists, an object considered to have been abandoned before 1950 is an artifact. More recent objects are therefore not recognised as archaeological, although they may have cultural and heritage value. Some examples of artifacts are shown below.



Figure 34: Various pieces of metal found in archaeological context from Marcoux 2015



Figure 36: Ferrous metal and glass objects from the first half of the 20th century, from Archéotec, 2011



Figure 35: Smoking pipe from the 19th century Archéolab.Québec, © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal



Figure 37: Various trade items: religious medals, "Jesuit" ring, metal fishing hooks and glass beads, from Ville de Quebec, 2023

(b) Features

Features associated with the post-contact period are clearly distinguishable from older remains. European colonizers imported certain architectural techniques and materials that differ from Indigenous practices. For example, dwelling structures are generally rectangular and made of timber. There are also masonry features, although these are rather rare in the region under study. Traces of the first Eurocanadians in Eeyou Istchee (James Bay) can be seen, among other things, in the form of exploration camps. Later on, mining prospectors also visited the area. All non-movable remains associated with these activities are considered to be features from the post-contact period. The arrival of Eurocanadians does not mark the dispersal of the Indigenous people or the disappearance of their practices. However, it did have an impact on Indigenous ways of life, which we can see in the material culture. The most striking element is the integration of certain objects into daily life, such as metal or glass objects. Despite this, the traditional practices persisted: the Eeyou (Cree) continued to use traditional dwellings and architecture. There are many different types of dwelling structures, they can be either quadrangular or round and they are commonly made of poles and logs and are sometimes covered with cotton canvas. Some examples are shown on the next page.

Table 7: Recent Indigenous Features

RECENT INDIGENOUS FEATURES



Figure 38: Dwelling from the first half of the 20th century, from Archéotec, 2011



Figure 39: Rectangular dwelling, from Marcoux 2015



Figure 40: Conical dwelling, from Marcoux 2015

What to consider?

- Presence of poles, logs, decaying wood, or bark, arranged in a circular or quadrangular pattern;
- Evidence of ground levelling such as the presence of a sand or stone ridge;
- Association with artifacts;
- Presence of hearth(s);
- Presence of nearby storage or hunting structures.



Figure 41: Storing feature "taashipitaakin", from Georgekish, 1996



Figure 42: "Cairn" feature used as a hunting blind, from Chisasibi Eeyou Resource and Research Institute



Figure 43: Tent ring, from Marcoux 2015

Table 8: Eurocanadian Features

EUROCANADIAN FEATURES

What to consider?

- All traces associated with exploration, prospecting, early settlements, or other activities that were abandoned before 1950;
- Presence of materials such as metal or glass;
- Association with Eurocanadian artifacts;
- Presence of masonry remains;
- Presence of timber remains.



Figure 44: Example of a wooden eurocanadian structure, from BanQ - Dagenais 1945



Figure 45: Stone floor at Big River Trading Post, from Roy, 2010

3. Procedures

In the event of an accidental archaeological discovery, individuals and institutions are required to inform the Ministère de la Culture et des Communications in accordance with the "Loi sur le Patrimoine Culturel" (chapter P9.002). It is imperative that each and every one of us commit to informing the appropriate authorities. Which authority to inform depends on the discovery. The procedure to be followed is summarized in Figure 1 and the contact information for the appropriate persons is found in Appendix 2. Special handling must be undertaken if human remains are uncovered. In this event, the protocol in Figure 2 must be followed.

3.1 In the Event of the Discovery of Archaeological Remains

Once an archaeological resource, artifact or structure is unexpectedly uncovered, all construction work which could damage the archaeological find must be stopped. Avoid moving or manipulating the evidence. The discovery area should be secured within a minimum area of 600 square meters. A larger protection area may be necessary. Photographs should be taken, as well as a record of the location in the form of GPS coordinates[4].

Any person making an accidental discovery shall notify his or her immediate supervisor as soon as possible. The supervisor must then inform the environmental manager on site. The following authorities should then be notified (contact information are presented in Appendix 2):

- A professional archaeologist who will be able to validate the find using the photographs;
- The regional office of the "Ministère de la Culture et des Communications";
- The Impact Assessment Agency of Canada;
- The tallyman of the RE02 territory;
- The Cree Nation Government;
- The Eastmain Cree Nation Band Council;
- The Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute;

Once the discovery is confirmed, an assessment of significance can be carried out in order to determine conservation actions to be taken. A Notice of Archaeological Discovery without a research permit ("Avis de découverte archéologique sans permis de recherche") needs to be filled out. A copy of the form can be found in Appendix 3 and the PDF version of the document can be found online: https://www.quebec.ca/culture/patrimoine-archeologie/archeologie/declarer-decouverte.

The notice of discovery can be filled out by anyone who is aware of it, whether it is the project promoter, a civilian or an official sent to the site by the Ministère de la Culture et des Communications. A professional archaeologist may also be appointed to assist Galaxy Lithium in the completion of the notice. Information requested includes:

- The date of discovery
- A description of the find
- Location of discovery (GPS coordinates and/or informal location)
- The heritage or archaeological significance of the find (rarity, uniqueness, representativeness, field research, historical research, etc.)
- The possible risks of degradation (e.g.: construction work in the vicinity, flooding)

[4] GPS coordinates can be obtained from a phone using an app such as Google Maps or Maps. A GPS-type device can also be used.

Once the form is filled and submitted, all stakeholders involved, including a professional archaeologist appointed by Galaxy Lithium, should work together to propose strategies to avoid or mitigate negative impacts on the archaeological resource. This may include but is not limited to relocating the planned infrastructure, recording the necessary archaeological data, conducting an archaeological survey, or conducting an archaeological dig.

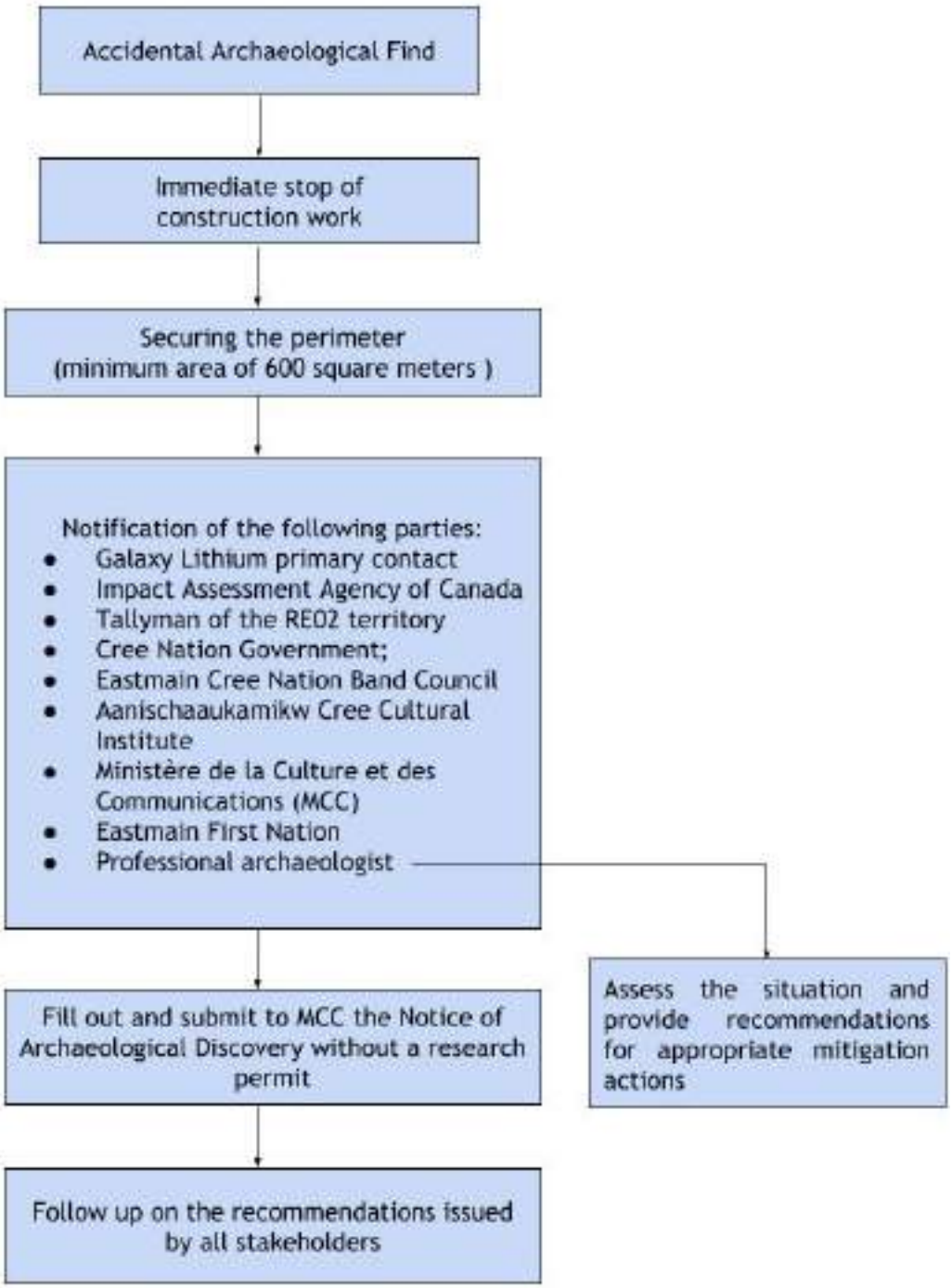


Figure 46: Procedure to follow in the event of an accidental archaeological discovery.

3.2 In the Event of the Discovery of Human Remains

In the event of the discovery of remains that appear to be human, all work that could damage the remains must be stopped. It is imperative that the remains not be disturbed. The area of discovery must be secured and access restricted. It is essential that the remains be treated with respect. This includes not taking photographs or tampering with the bones.

Any person who has made an accidental discovery shall notify his or her immediate supervisor as soon as possible. The supervisor must then inform the environmental manager on site. Due to the nature of the discovery, the Eeyou Eenou Police Force (EEPF) should be contacted first and foremost. They will be able to determine if the remains are archaeological or not. If they are archaeological, the following authorities should then be notified (the numbers and addresses are presented in Appendix 2):

- Eeyou Eenou Police Force (EEPF);
- The Impact Assessment Agency of Canada;
- The tallyman of the RE02 territory;
- The Cree Nation Government;
- The Eastmain Cree Nation Band Council;
- The Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute;
- A professional bioarchaeologist;
- The regional office of the ”Ministère de la Culture et des Communications if needed”.

If artifacts are found with the remains, a Notice of Archaeological Discovery without a research permit (”Avis de découverte archéologique sans permis de recherche”) needs to be filled out. A copy of the form can be found in Appendix 3 and the PDF version of the document can be found online: https://www.quebec.ca/culture/patrimoine-archeologie/archeologie/declarer-decouverte.

The notice of discovery can be filled by anyone who is aware of it, whether it is the project promoter, a civilian or an official sent to the site by the Ministère de la Culture et des Communications. A representative of the local Indigenous community or a professional bioarchaeologist may also be appointed to assist Galaxy Lithium in the completion of the notice. Information requested includes:

- The date of discovery
- A description of the find
- Location of discovery (GPS coordinates and/or informal location)
- The heritage or archaeological significance of the find (rarity, uniqueness, representativeness, field research, historical research, etc.)
- The risks of degradation (e.g.: construction work in the vicinity, flooding)

Once the form is filled out and submitted if needed, the nearest local Indigenous community, could propose avoidance or mitigation strategies. The mitigation strategies may include but are not limited to relocating the planned infrastructure, recording the human remains, carrying out a commemoration ceremony, reburial, conducting a nearby archaeological survey, or conducting a salvage excavation. At this stage, Galaxy Lithium will adhere to best practices and cooperate with First Nations officials to the fullest extent possible, especially since both ancient and recent burial sites have spiritual significance that must be respected.

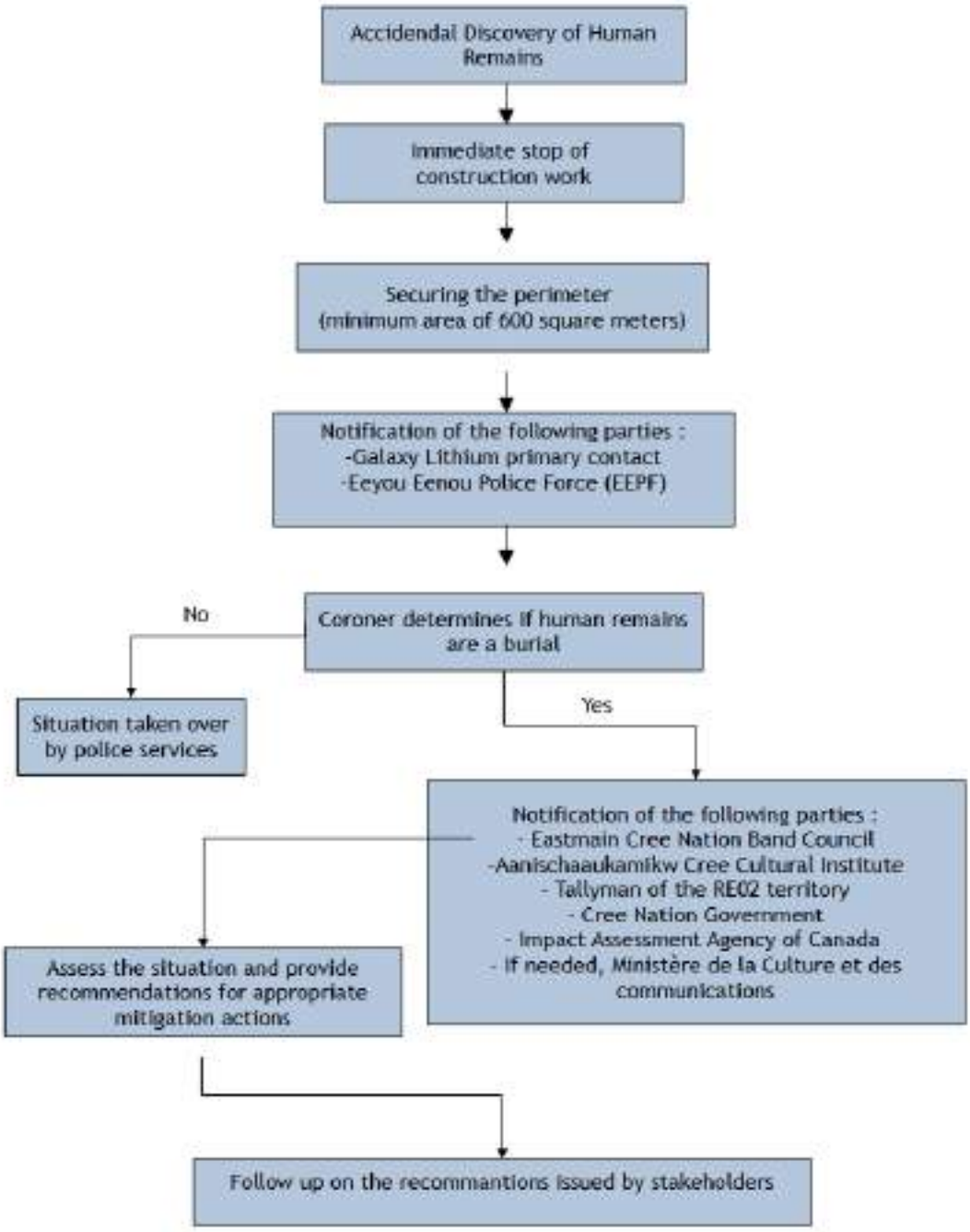


Figure 47: Procedure to follow in the event of an accidental human remains discovery.

4. Conclusion and recommendations

The Archaeological Resource Protection Plan is intended to protect archaeological resources that may be found during the execution of the Galaxy Lithium Project. It has been developed to ensure that all stakeholders act in accordance with the law and current best practices. By following the procedures outlined, each individual contributes to the preservation of archaeological resources. These resources are rare and vulnerable and can be damaged by development projects if no measures are taken to ensure their conservation. On the other hand, if we see to their preservation and enhancement, archaeological resources are important additions to the heritage landscape of those who live near them and recognize them as part of their cultural ancestry.

With this in mind, the Archaeological Resource Protection Plan provides a framework for the response to an accidental archaeological discovery. In order to facilitate the proper execution of the procedures, it is recommended that Galaxy Lithium maintain a list of professional archaeologists who can be reached in the event of an accidental discovery. It is also recommended that the relevant information regarding these procedures be properly communicated to proper authorities. Galaxy Lithium should also provide training opportunities on the archaeological heritage of the area with an emphasis on material culture so that all staff can better identify the archaeological resources that may be present. Finally, it is recommended that a copy of this conservation plan be made available at all times for reference.

Recommended Ressources

5e Séminaire sur l'éthique de la recherche avec les peuples autochtones:

https://uqat.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=36f01cc6-a7e1-4c9e-8567-af5e00ecb4b9

Aanischaaukamikw – Cree Cultural Institute: https://creeculturalinstitute.ca/

Archéolab – Artifact reference website: https://www.archeolab.quebec/

Archéo-Quebec – A network dedicated to the presentation of archaeology: https://www.archeoquebec.com/en

Canadian Archaeological Association: https://canadianarchaeology.com/caa/

Quebec Archaeological Association: http://www.archeologie.qc.ca/

Cree Nation Government: https://www.cngov.ca/

Ministère de la Culture et des Communication, Heritage and Archaeology: https://www.quebec.ca/culture/patrimoine-archeologie

Parks Canada, Archaeology: https://parcs.canada.ca/agence-agency/bib-lib/politiques-policies/archeologie-archaeology

Répertoire du patrimoine culturel du Quebec (RPCQ): https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/

Société d'histoire de la Baie James: https://shrcnq.com/fr

References

AANISCHAAUKAMIKW CREE CULTURAL INSTITUTE. s. d. "ᐊᐧᐦᓂᔑᓇᐯᒧᐎᓐ ᑕᑭᓯᐯᓂᐃᐧᐣ Research." s. d. https://creeculturalinstitute.ca/research2/.

"Archéolab.Quebec." s. d. https://www.archeolab.quebec/.

ARCHÉOTEC. 2011. "Complexe de La Romaine. Aménagement de La Romaine-2. Interventions Archéologiques 2010." Hydro-Québec.

———. 2014. "Centrales de l'Eastmain-1-A, de La Sarcelle et Dérivation Rupert. Synthèse Des Informations Archéologiques Recueillies Lors Des Travaux Sur Le Territoire de La Dérivation Rupert." Hydro-Québec, Équipement et services partagés et à la Société d'énergie de la Baie James.

ARKÉOS. 2011. "Galaxy Resources Limited Projet Minier - James Bay Lithium Étude d'impact Sur l'environnement Pour l'exploitation Du Lithium. Étude de Potentiel Archéologique." 850–686.

———. 2019. "Galaxy Lithium (Canada) Inc. Mine de Lithium Baie-James Étude d'impact Sur l'environnement. Étude de Potentiel Archéologique." 850–882.

———. 2022. "Galaxy Lithium (Canada) Inc. Mine de Lithium Baie-James Inventaire Archéologique."

BIBEAU, PIERRE, DAVID DENTON, AND ANDRÉ BURROUGHS, eds. *Ce Que La Rivière Nous Procurait: Archéologie et Histoire Du Réservoir de l'Eastmain-1*. University of Ottawa Press. 2015.

CHISASIBI EEYOU RESOURCE AND RESEARCH INSTITUTE. s. d. "Archaeology of the Aah Waapischiukaashii - ᐅᐱᐢᔦᔭᐢ- Hunting Blinds (Chisasibi, CH5 Trapline)." s. d. https://www.cerri.ca/archaeology-projects.

CREE NATION GOVERNMENT. Oujé-Bougoumou Archaeology Project: Survey near Upimiskaau Paawishtikuu and excavations at the DlFq-1 site (2017 and 2018 field seasons) Submitted to the Oujé-Bougoumou Cree Nation and the Quebec Ministry of Culture and Communications. 2015.

DAGENAIS, PIERRE. Cabane du pêcheur Joe Gram sur l'île Lemoyne dans la Baie-James, 1945, BAnQ Québec, Fonds Ministère de la Culture et des Communications, (03Q,E6,S7,SS1,P27929), 1945. En ligne : https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3021533

DENTON, DAVID. The Traffic on the River; an Archaeological View of Historic Occupations in the Eastmain-1 Reservoir Area. In D. Denton, P. Bibeau, & A. Burroughs (Eds.), Ce que la rivière nous procurait: Archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1 (pp. 255–290). University of Ottawa Press. 2015 http://www.jstor.org/stable/j.ctt15nmj2v.11

GEORGEKISH, FRED. 1996. Iiyiyuu Miichiwaahp-h. Traditional Architecture of the Wemindji Cree. Wemindji: Cree Nation of Wemindji and Cree Regional Authority.

GOVERNEMENT OF QUEBEC. 2021. Cultural Heritage Act. RLRQ. Vol. section P-9.002. https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/en/document/cs/p-9.002.

HYDRO-QUÉBEC. n.d. "Archéologie à La Rivière Romaine." https://www.hydroquebec.com/archeologie-riviere-romaine/.

IZAGUIRRE, DARIO ET DAVID DENTON. Résultats de l'intervention archéologique sur le site EhGo-1, Waskaganish, Québec, rapport d'étape, saison 2014. Rapport soumis au Ministère de la Culture et des Communications du Québec Préparé par le Gouvernement de la Nation crie et la Nation crie de Waskaganish. 2015

IZAGUIRRE, DARIO, DAVID DENTON, FLORIN PENDEA ET BERNARD HÉTU. Sanders Pond, un site vieux de 4 200 ans sur le bord de la mer de Tyrrell en Eeyou Istchee Baie-James. Dans L'Archaïque au Québec. Six millénaires d'histoire amérindienne. Textes réunis sous la direction de Adrian L. Burke et Claude Chapdelaine, 247-270. Paléo-Québec 36. Recherches amérindiennes au Québec. 2017

IZAGUIRRE, DARIO, FRANCIS MARCOUX, MYRIAM LETENDRE ET DAVID DENTON. Archaeology and Cultural Heritage Program: Intervention archéologique dans la région de la dérivation de la rivière Rupert. Rapport final, saison 2009. 2011

LECLERC, MARIANNE-MARILOU. 2011. Chert Nastapoka: caractérisation chimique et exploitation au Paléoesquimau, baie d'Hudson, Nunavik. Mémoire de maîtrise. Université de Montréal

MARCOUX FRANCIS. Archéologie des périodes récentes sur le territoire de la rivière Eastmain. In P. Bibeau, D. Denton, & A. Burroughs (Eds.), Ce que la rivière nous procurait: Archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1 (pp. 355–396). University of Ottawa Press. 2015. http://www.jstor.org/stable/j.ctt15nmj2v.14

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS DU QUEBEC. N.d. "Répertoire Du Patrimoine Culturel Du Quebec. Collection d'objets Du Site Archéologique de l'Île-Aux-Tourtes." Accessed March 9, 2023. https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=180448&type=bien.

MUNSON, MARIT K., AND SUSAN M. JAMIESON. 2013. Before Ontario: The Archaeology of a Province. Montreal: McGill-Queen's University Press.

MUSÉE DE LA CIVILISATION À QUÉBEC. s. d. "Des Images Dans La Pierre. L'art Rupestre Au Canada. Une Exposition Virtuelle Sur l'art Rupestre Au Canada." s. d. https://imagesdanslapierre.mcq.org/.

PLOURDE, MICHEL. 2015. La Céramique amérindienne du réservoir de l'Eastmain-1. In P. Bibeau, D. Denton, & A. Burroughs (Eds.), Ce que la rivière nous procurait: Archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1 (pp. 615–636). University of Ottawa Press. 2015. http://www.jstor.org/stable/j.ctt15nmj2v.21

POULIN, DANIEL. 2015. Organisation spatiale de l'espace domestique. In P. Bibeau, D. Denton, & A. Burroughs (Eds.), Ce que la rivière nous procurait: Archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1 (pp. 399–432). University of Ottawa Press. 2015. http://www.jstor.org/stable/j.ctt15nmj2v.15

ROY, CHRISTIAN. 2010. Le Patrimoine Archéologique Des Postes de Traite Du Quebec Document Remis à Direction Du Patrimoine et de La Muséologie [...]. Edited by ministère de la Culture Direction du patrimoine et de la muséologie des communications et de la condition féminine]. Quebec. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2008279?docpos=17.

SAINT-GERMAIN, CLAIRE & MICHELLE COURTEMANCHE. Signatures ostéologiques de la chasse et de la pêche : l'alimentation carnée des groupes de la rivière Eastmain, sous le regard de la zooarchéologie Dans P. Bibeau, D. Denton, & A. Burroughs (Eds.), Ce que la rivière nous procurait: Archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1 (pp. 463–516). University of Ottawa Press. 2015. http://www.jstor.org/stable/j.ctt15nmj2v.17

VAILLANCOURT, PASCALE. Étude archéologique et ethnohistorique d'un site rupestre (EiGf-2) à tracés digitaux au lac Némiscau, territoire cri, Jamésie. Mémoire de maîtrise, Université Laval. 2003

VILLE DE QUEBEC. n. d. "Artéfacts." n. d. https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/patrimoine/quartiers/vieux_quebec/artefacts.aspx.

Appendix A: Glossary

Glossary

Accidental Archaeological Find: Any unexpected discovery of artifacts or archaeological remains. All accidental discoveries must be reported to the Ministère de la Culture et des Communications.

Archaeological context: Immediate environment of an archaeological object whether it is found in the ground or on the surface. Context includes the association of an artifact with other objects or features and its spatial positioning.

Archaeological heritage: All archaeological sites, resources, remains and data.

Archaeological information area: Area where an archaeological survey has been conducted without the identification of significant archaeological finds.

Archaeological monitoring: Type of archaeological intervention that involves an archaeologist being present during excavation work in order to identify and record potential archaeological finds.

Assessment of Archaeological Potential: An analytical study conducted by a professional archaeologist whose purpose is to identify areas with archaeological potential.

Archaeological Record: All known archaeological data, including archaeological soils and archaeological remains.

Archaeological remains: Any material evidence of human occupation.

Archaeological resource: Any tangible manifestation of the past, whether movable (artifact) or not (feature). It can also be an archaeological site. All archaeological resources together form the archaeological heritage.

Archaeological site: A limited geographic location where human activities that have left tangible traces have taken place.

Archaeology: Scientific discipline whose object of study is past societies and whose objectives are to understand these societies through the analysis of their material cultures.

Area of Archaeological Potential: An area in which archaeological remains are likely to be found but have not yet been identified. Areas of archaeological potential are identified by archaeologists through a series of criteria related to the behavior of past populations and present and past environmental conditions. They are determined during an assessment of archaeological potential.

Artifact: Any movable object, material or substance that is made, modified, used or transformed by human action and that has a heritage value or interest.

Assemblage: All the vestiges of the human activity collected in a particular place.

Basalt: A type of fine-grained, dark-coloured igneous (volcanic) rock that was used by flintknappers.

Biface: Stone implement flaked on both faces.

Bioarchaeologist: An archaeologist specializing in bioarchaeology. A bioarchaeologist studies archaeological bones and other organic matter of human origin. They are also interested in burials as well as funeral practices.

Burial: Place where the remains of one or more deceased individuals have been laid to rest and where funerary acts have been performed.

Cache: Pit, pile of stones or wooden feature used to store provisions or tools.

Chert: Group of siliceous sedimentary rocks whose fracture is conchoidal and therefore predictable. Chert is a material used by flintknapper to make stone tools. There are many varieties of chert. Nastapoka chert and Hudson Bay Lowlands chert are examples.

Debitage: All stone by-products resulting from the flintknapping process.

Eeyou Istchee: Traditional territory of the Eeyou (Cree). In Cree (ᐃᔨᔫ ᐊᔅᑦ), the term means "The Land of the People".

Eeyou/Eeyouch: Singular/Plural, term for James Bay/Eastern Cree. In Cree, the term means "The People".

Eurocanadians: Individuals of European descent who occupied Canada. This includes early settlers and their descendants and all other individuals who moved to Canada during and after the contact period.

Faunal remains: Organic tissues, especially hard tissues, of birds, fish or mammals that survive as archaeological remains. Bones and antlers are the most common faunal remains.

Feature: Tangible, non-mobile elements that were made or used by humans in the past. They are not portable, unlike artifacts. Examples might include post molds, storage pits, walls, latrines, middens, caches, or dwellings.

Flintknapping: Manufacture of stone tools by the reductive processes of flaking or chipping.

Glaze: Coating that vitrifies the surface of a ceramic object. It is applied during a first or second firing of this object. The glaze can be opaque or transparent, soft, or hard, colorless, or colored.

Hearth: Space associated with the presence of a fire at a given location. It can be seen in the archaeological record through the presence of ashes, charcoal, heat-blackened or reddened soil, stones reddened and/or cracked by heat, burnt bones or any other evidence of combustion.

Indigenous: Term designating the peoples present in America before European colonization, as well as their descendants. It refers to the First Nations, Inuit, and Métis.

Lithic: A term referring to objects made of stone and associated technology.

Material culture: Any object shaped, modified, or used by humans.

Mudstone: A type of sedimentary rock. It is a material used by flintknapper to make stone tools.

Paleohistoric: Refers to early Indigenous history, the period before European contact. The term is synonymous with "prehistoric". It is however preferable to use terms that do not refer to the notion of history, which here refers to writing. The oral tradition of indigenous populations is the equivalent of written history.

Pecking: A technique for making stone tools by using a rock or hammer to pound the stone, creating small indentations.

Planned excavation: Type of archaeological intervention that involves excavating and carefully recording archaeological data for the purpose of knowledge and research. Sites targeted by planned excavations are generally not at risk, as opposition to sites targeted by salvage excavation.

Post mold: Hole dug or created to receive a stake or post. It is recognized in the archaeological record by the imprint that the post or stake has left as it decomposes or as it was removed.

Post-contact: The period following the arrival of the first Europeans in America. The term “encounter” is increasingly used to refer to the period.

Pottery: Container or other object made from clay that has been fired. Temper (finely crushed stone, seashells, or bones) is usually added to the clay before firing. Indigenous pottery found in Eastern North America was not glazed, but some was decorated with engravings on the surface (also called ceramic).

Precontact: The period before the first Europeans arrived in America (or in a region of America).

Quartz: Type of rock made of silica crystals. This material was used by Indigenous flintknapper to make tools.

Quartzite: Compact siliceous rock, made up of quartz in aggregates. This material was used by Indigenous flintknapper to make tools.

Salvage excavation: Type of archaeological intervention that involves excavating and carefully recording archaeological data before it is damaged by human or natural disturbance.

Scraper: Type of chipped stone tool whose function is to scrape. Scrapers were mainly used to work on organic material, especially animal skins.

Sherd: Fragment of pottery, ceramic, or glass.

Stratigraphy: Soil deposition in successive layers. According to the principle of superposition, the upper layers are more recent than the deeper ones in the absence of disturbances. Archaeologists record stratigraphic profiles in order to understand the formation of archaeological sites and the different events that took place.

Survey: Type of archaeological intervention whose objective is to identify and delimit archaeological sites and gain a preliminary understanding of their potential. A survey is usually done through visual surface inspections, test pits and reconnaissance trenches.

Test pit: A type of excavation, usually done manually with a shovel that allows archaeologists to verify the presence of archaeological material in the ground.

Valued Ecosystem Component (VEC): An environmental element of an ecosystem considered to have scientific, social, cultural, economic, historical, archaeological, or aesthetic significance. The value of an ecosystem component may be determined by cultural ideals or scientific concerns. Significant ecosystem components that could interact with project components should be included in the assessment of environmental effects.

Visual inspection: Type of archaeological intervention that consists of observing the surface of the ground in order to find evidence of past human presence. No excavation is required during a visual inspection.

Appendix B: Contact Sheet

Contact Sheet

- Primary Contact – Galaxy Lithium:
  Maryse Godin, surintendante environnement

- Regional Office of Ministère de la Culture et des Communications
  Direction of Outaouais, Abitibi-Témiscamingue and Nord-du-Québec
  145, Quebec avenue
  Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6M8
  Phone: 819-763-3517
  Fax: 819-763-3382
  Email: dratnq@mcc.gouv.qc.ca

- Cree Nation of Eastmain
  Kenneth Cheezo, Chief of the Cree Nation of Eastmain
  151 rue Nouchimi, P.O. Box 90
  Eastmain, Quebec, J0M 1W0, Canada
  Phone: 819-977-0211
  Fax: 819-977-0281
  Email: webmaster@eastmain.ca

- Cree Nation Government
  2 Lakeshore Road
  Nemaska, QC, Canada, JOY 3BO
  Phone: 819-673-2600
  Fax: 819-673-2606

- RE02 Territory Tallymen
  Brian Weapenicappo

- Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute
  205 Opemiska Meskino, P.O. Box 1168
  Oujé-Bougoumou, Québec, G0W 3C0, Canada
  Phone: 418-745-2444
  Fax: 418-745-2324
  Email: info@creeculture.ca

- Impact Assessment Agency of Canada - Quebec Office
  901-1550 d'Estimauville Avenue
  Quebec QC G1J 0C1
  Phone: 418-649-6444
  Fax: 418-649-6443
  Email: quebecregion-regionquebec@aeic-iaac.gc.ca

- Eeyou Eenou Police Force (EEPF)

DÉTACHEMENT NEMASKA
Lieutenant Bradley Mianscum
P.O. Box 210
16 Main Road
Nemaska, QC, Canada
J0M 1W0

Emergency: 819-673-2506
Non-Emergency: 819-673-2508
Fax: 819-673-2158

DÉTACHEMENT EASTMAIN
P.O. Box 89
2 Mewaben Meskino
Eastmain, QC, Canada
J0M 1W0

Emergency: 819-977-2911
Non-Emergency: 819-977-0213
Fax: 819-977-2442

Appendix C: Notice of Archeological Discovery Without a Research Permit
("Avis de découverte archéologique sans permis de recherche")

Section 2 – Informations sur la découverte archéologique

Type de découverte : ☐ Terrestre ☐ Semi-aquatique ☐ Subaquatique

*Date de la découverte (aaaa-mm-jj) :

*Description de la découverte :

*Endroit où se situe(nt) actuellement le(s) vestige(s) mobilier(s) (artéfacts)?

*Description du lieu de la découverte (MRC, municipalité, etc.) :

Coordonnées géographiques de la découverte, si possible.

Latitude (GPS) : Longitude (GPS) :

Précisez le type d'unité :

☐ Degré-minute-seconde
☐ Degré décimal
☐ Minute décimal
☐ UTM, Zone UTM (précisez) : _____
☐ Autres (précisez) : _____

Êtes-vous propriétaire du terrain sur lequel vous avez fait la découverte? ☐ Oui ☐ Non

D'après vous, le bien ou le site archéologique est-il menacé d'être dégradé? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quelles menaces pèsent sur le bien ou sur le site archéologique (érosion, développement immobilier, etc.)?

Y a-t-il d'autres informations pertinentes à fournir sur la découverte?

Section 3 – Appréciation par valeurs

La découverte présente-t-elle une valeur patrimoniale ou archéologique (recherche sur le terrain, recherche historique, unicité, rareté, représentativité, etc.)? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, veuillez préciser :

Section 4 - Documents pertinents

☐ Carte localisant la découverte (spatiocarte, carte topographique et son numéro de feuillet, etc.)

☐ Tout document visuel de la découverte archéologique

- ☐ Photographies du bien ou du site archéologique découvert ou du lieu de la découverte, s'il y a lieu. Indiquez la source et la date de chaque image si possible.
- ☐ Vidéos, s'il y a lieu. Indiquez la source et la date de chaque vidéo si possible.
- ☐ Autres, précisez :

☐ Autres documents, précisez :

Section 5 – Signature

*Fait à _____ (lieu), le _____ (date aaaa-mm-jj)

Signature :

Ministère de la Culture et des Communications — Formulaire – Page 3

Envoi du formulaire et informations

Les informations requises visées à ce formulaire ainsi que tout document pertinent doivent être fournis à votre direction régionale.

Bas-Saint-Laurent (région 01)

337, rue Moreault, RC, bureau 12
Rimouski (Québec) G5L 1P4

Téléphone : 418 727-3650
Télécopieur : 418 727-3624

Courriel : dbslgim@mcc.gouv.qc.ca

Saguenay–Lac-Saint-Jean (région 02)

202, rue Jacques-Cartier Est
Chicoutimi (Québec) G7H 6R8

Téléphone : 418 698-3500
Télécopieur : 418 698-3522

Courriel : dnlsj@mcc.gouv.qc.ca

Capitale-Nationale (région 03)

225, Grande Allée Est, RC, bloc C
Québec (Québec) G1R 5G5

Téléphone : 418 380-2346
Télécopieur : 418 380-2347

Courriel : dcn@mcc.gouv.qc.ca

Mauricie et Centre-du-Québec (régions 04 et 17)

100, rue Laviolette, bureau 315
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S8

Téléphone : 819 371-6001
Télécopieur : 819 371-6984

Courriel : dmcecq@mcc.gouv.qc.ca

Estrie (région 05)

225, rue Frontenac, bureau 410
Sherbrooke (Québec) J1H 1K1

Téléphone : 819 820-3007
Télécopieur : 819 820-3930

Courriel : dmecoq@mcc.gouv.qc.ca

Montréal (région 06)

1435, rue de Bleury, bureau 600
Montréal (Québec) H3A 2H7

Téléphone : 514 873-2255
Télécopieur : 514 864-2448

Courriel : dm@mcc.gouv.qc.ca

Outaouais (région 07)

170, rue de l'Hôtel-de-Ville, 4e étage, bureau 4.140
Gatineau (Québec) J8X 4C2

Téléphone : 819 772-3002
Télécopieur : 819 772-3960

Courriel : dro@mcc.gouv.qc.ca

Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec (régions 08 et 10)

145, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6M8

Téléphone : 819 763-3517
Télécopieur : 819 763-3382

Courriel : dratnq@mcc.gouv.qc.ca

Côte-Nord (région 09)

625, boulevard Laflèche, bureau 1.805
Baie-Comeau (Québec) G5C 1C5

Téléphone : 418 295-4979
Télécopieur : 418 295-4070

Courriel : dron@mcc.gouv.qc.ca

Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (région 11)

148, avenue de Grand-Pré
Bonaventure (Québec) G0C 1E0

Téléphone : 418 534-4431
Télécopieur : 418 534-4564

Courriel : dbsldm@mcc.gouv.qc.ca

Chaudière-Appalaches (région 12)

51, rue du Mont-Marie
Lévis (Québec) G6V 0C3

Téléphone : 418 838-8886
Télécopieur : 418 838-1486

Courriel : dro@mcc.gouv.qc.ca

Laval, Lanaudière et Laurentides (régions 13, 14 et 15)

300, rue Sicard, bureau 200
Sainte-Thérèse (Québec) J7E 3X5

Téléphone : 450 430-3737
Télécopieur : 450 430-2475

Courriel : drll@mcc.gouv.qc.ca

Montérégie (région 16)

2, boulevard Desaulniers, bureau 500
Saint-Lambert (Québec) J4P 1L2

Téléphone : 450 671-1231
Télécopieur : 450 671-3884

Courriel : dmonter@mcc.gouv.qc.ca



Plan for the Protection of Archeological Resources

Prepared by Jolyane Saule, David Tessier, Archaeologists

March 2023

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

arcadium lithium

Contents

1.0 What is archaeological heritage ?
Definitions and Terms

2.0 Why protect archaeological heritage?
Legislation and Policies

3.0 How to identify archaeological remains ?
Identification Guide for Common Archaeological Artifacts and Features

4.0 What to do if you make an archaeological discovery?
Procedures

5.0 How to ensure the protection of archaeological heritage ?
Recommendations and Best Practices

1.0

What is archeological heritage?

DEFINITIONS & TERMS



Definitions and Terms

Archeology → Scientific discipline whose object of study is past societies and whose objectives are to understand these societies through the analysis of their material cultures.

In Quebec, the human era begins around 12 500 years before present (10 000 years BC). Material is considered archaeological if it dates to before 1950.

Two periods of human occupation are recognized: paleohistory (or prehistory) when only indigenous peoples were present in America and the historical era when both Indigenous and Eurocanadian groups were present.



To learn more (in French only):
Ligne du temps : chronologie de l'occupation du territoire québécois

Definitions and Terms

Archeological Heritage → : All archaeological sites, resources, remains and data.

Archaeological Resource → : Any tangible manifestation of the past, whether movable (artifact) or not (feature).



→ **Artifacts** → Any movable object, material or substance that is made, modified, used or transformed by human activity.



→ **Features** → : Tangible, non-mobile elements that were made or used by humans in the past. They are not portable, unlike artifacts.





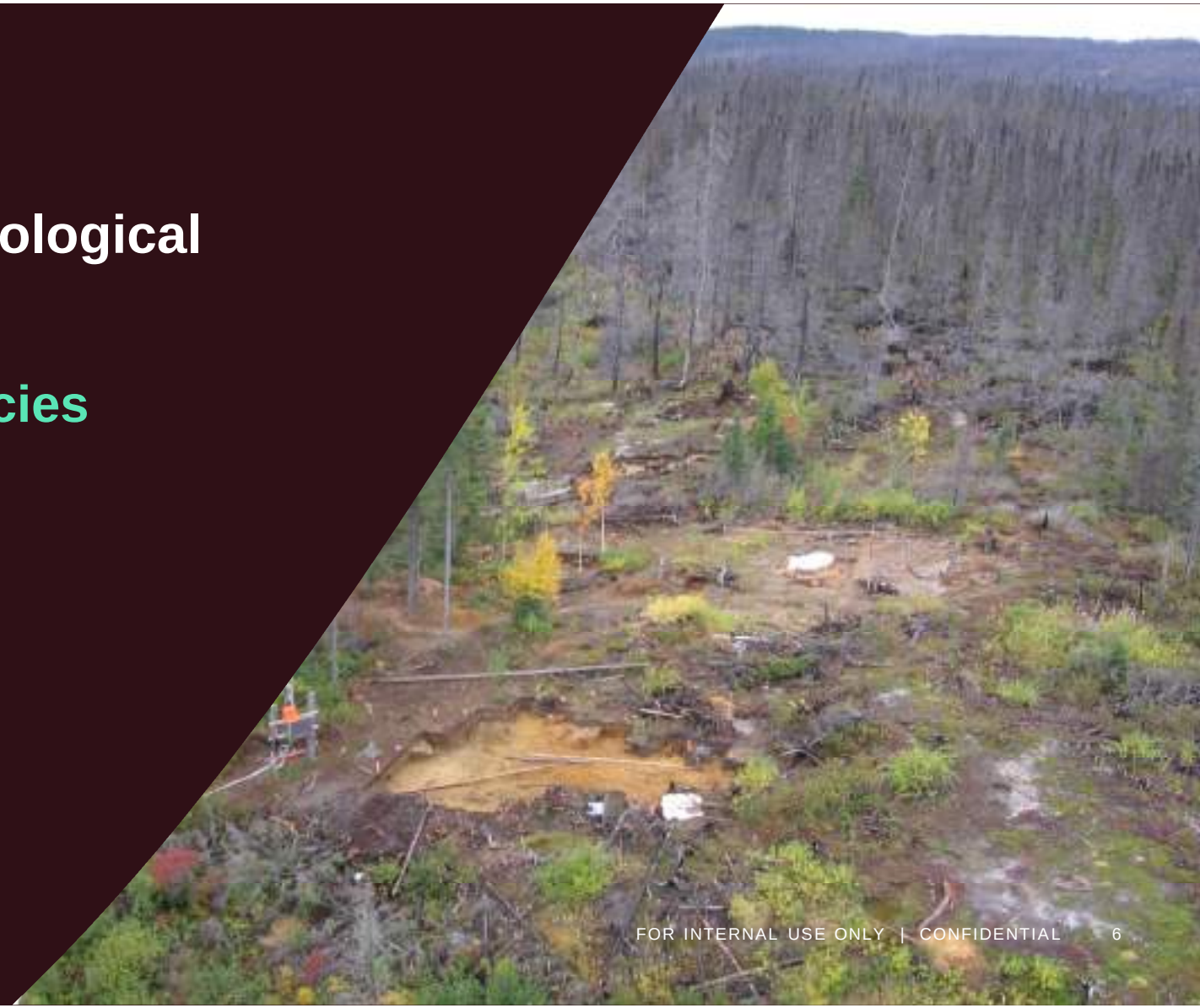


arcadium lithium

2.0

Why protect archaeological heritage?

Legislation and Policies



Legislation and Policies

Archaeological practice in Quebec is governed by the Cultural Heritage Act (chapter P-9.002)

- The Act requires any person who discovers an archaeological resource to immediately report the find to the Ministère de la Culture et des Communications.
- The law states that any archaeological discovery may result in the cessation of all construction work. It may result in changes to the project or delays if the archaeological resource is found to be at risk.
- The legal provisions of the CHA provide a framework for the protection of heritage by making it mandatory to obtain an archaeological research permit for any archaeological intervention. In addition, a research permit requires the submission of an intervention report by the permitted archaeologist to the Ministère de la Culture et des Communications within one year following the granting of the permit.

Any violation of the above legal provisions is subject to a fine under section 74 of the Cultural Heritage Act.

Legislation and Policies

Galaxy Lithium's environmental policy commits to respecting the cultural heritage of the local communities in whose territory it operates.

The Project is subject to:

- The provincial environmental impact assessment and review procedure, as mandated in section 153 of Chapter II of the Environment Quality Act (c. 4, s. 31.9).
- A federal environmental assessment procedure, as mandated under the Canadian Environmental Assessment Act (c. 19, s. 52).

These laws aim to mitigate the negative impacts that development projects may have on certain resources such as HERITAGE.

Legislation and Policies





Several measures have been taken by Galaxy Lithium to minimize the impacts that the project may have on archaeological resources.

In order to minimize the impacts of the Galaxy Lithium project, assessments of archaeological potential have been conducted and have concluded that archaeological remains could be found within the project area.

An archaeological inventory to identify potential archaeological sites was conducted in 2021. No remains were found.

The risk of damaging archaeological resources is low, but not zero...

To mitigate this risk, training and procedures have been developed.

3.0

How to identify archaeological remains?

Identification Guide for Common Archaeological Artifacts and Features



Indigenous artifacts



Chipped stone tools

→ Fine-grained stone with glass-like properties
→ Symmetry and/or thinness
→ Sharp edges
→ Indication of retouch flaking along the edge



Debitage (Flakes)

→ Fine-grained stone with glass-like properties
→ Curvature and/or thinness
→ Sharp edges
→ Point of impact sometimes visible



Ground stone tools

→ Grooves
→ Polished and very smooth texture



Pottery

→ Fired clay with small temper inclusions
→ Shard thickness is even
→ Geometric decorations sometimes engraved on the surface

Indigenous Features

What to consider ?

→ All traces of human activity

→ Anomaly on the surface of the soil or in the ground

→ Phenomenon that cannot be explained by natural processes

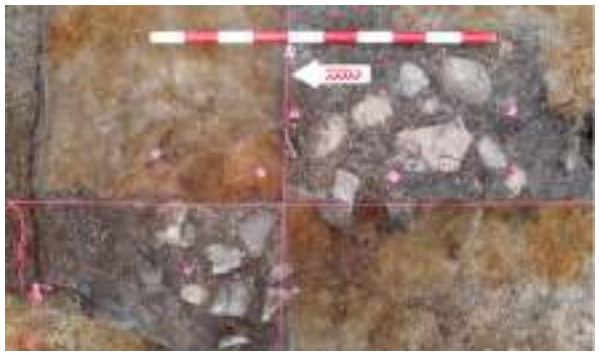
→ Charcoal concentration and soil blackening or reddening (evidence of combustion)

→ Occasional presence of artifacts





Hearth



Rock art



Pit



Cache



Historical artifacts (Eurocanadian or Indigenous)













What to consider ?

→ Objects dating from the 16th century to 1950

→ Objects made of metal, glass, ceramics, etc.



Historical features (Eurocanadian or Indigenous)



Conical dwelling (Miichiwaahp)



Rectangular dwelling remains (Maki)



Stone floor



Log cabin

What to consider ?

→ Presence of poles, decaying wood or bark, arranged in a circular or rectangular pattern

→ Presence of materials such as metal, glass, brick or stone

→ Presence of nearby storage or hunting features or hearths

→ Association with artifacts

4.0

What to do if you make and archaeologial discovery?

Procedures



In the event of the discovery of archaeological remains

Key steps

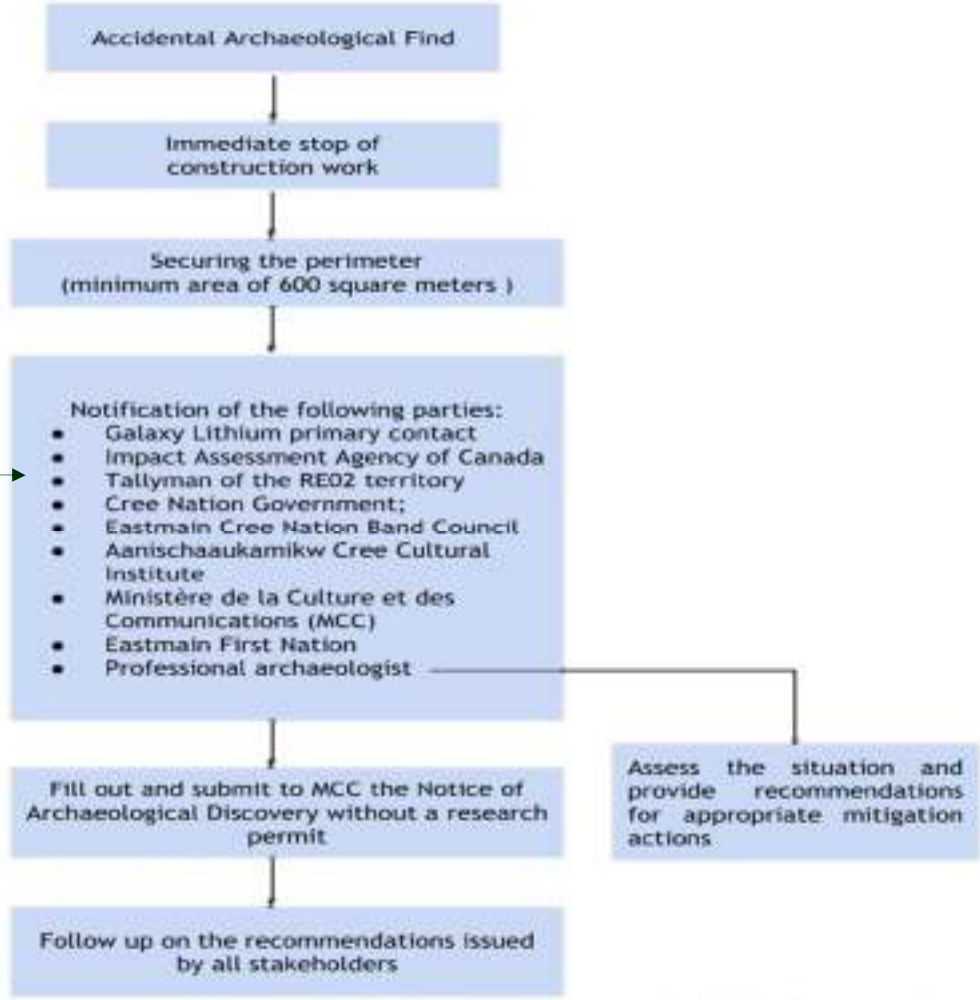
1) Stop construction work + secure the perimeter

2) Notify the appropriate authorities

3) Fill out and submit a Notice of Archaeological Discovery without a research permit, with the following information:

   - Discovery date
   - Description of the find
   - Discovery location
   - Heritage or archaeological significance of the find
   - Possible risks of degradation

4) Consult with First Nations and an archaeologist and follow up on recommendations



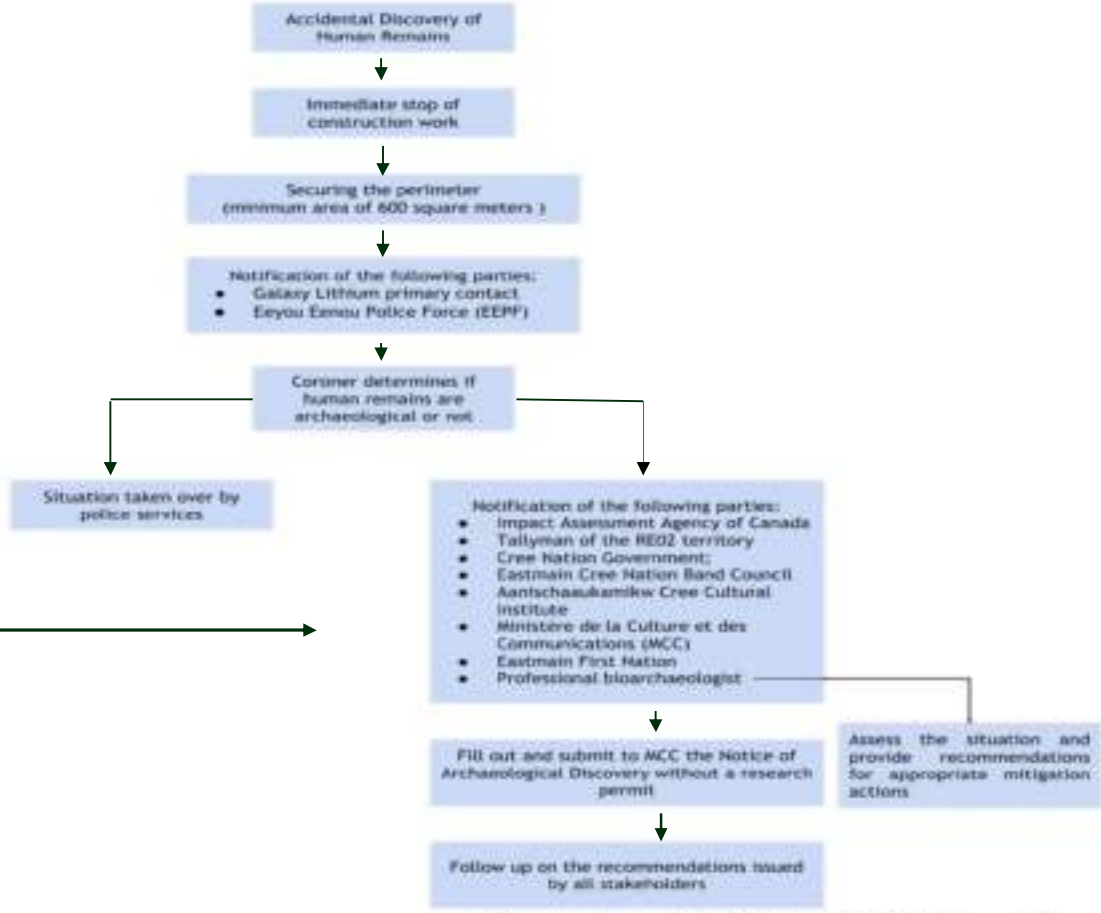
In the event of the discovery of humain remains

Key steps

1) Stop construction work + secure the perimeter
2) Notify the Eeyou Eenou Police Force so that they can determine the nature of the remains.

➢ If the remains are archaeological :

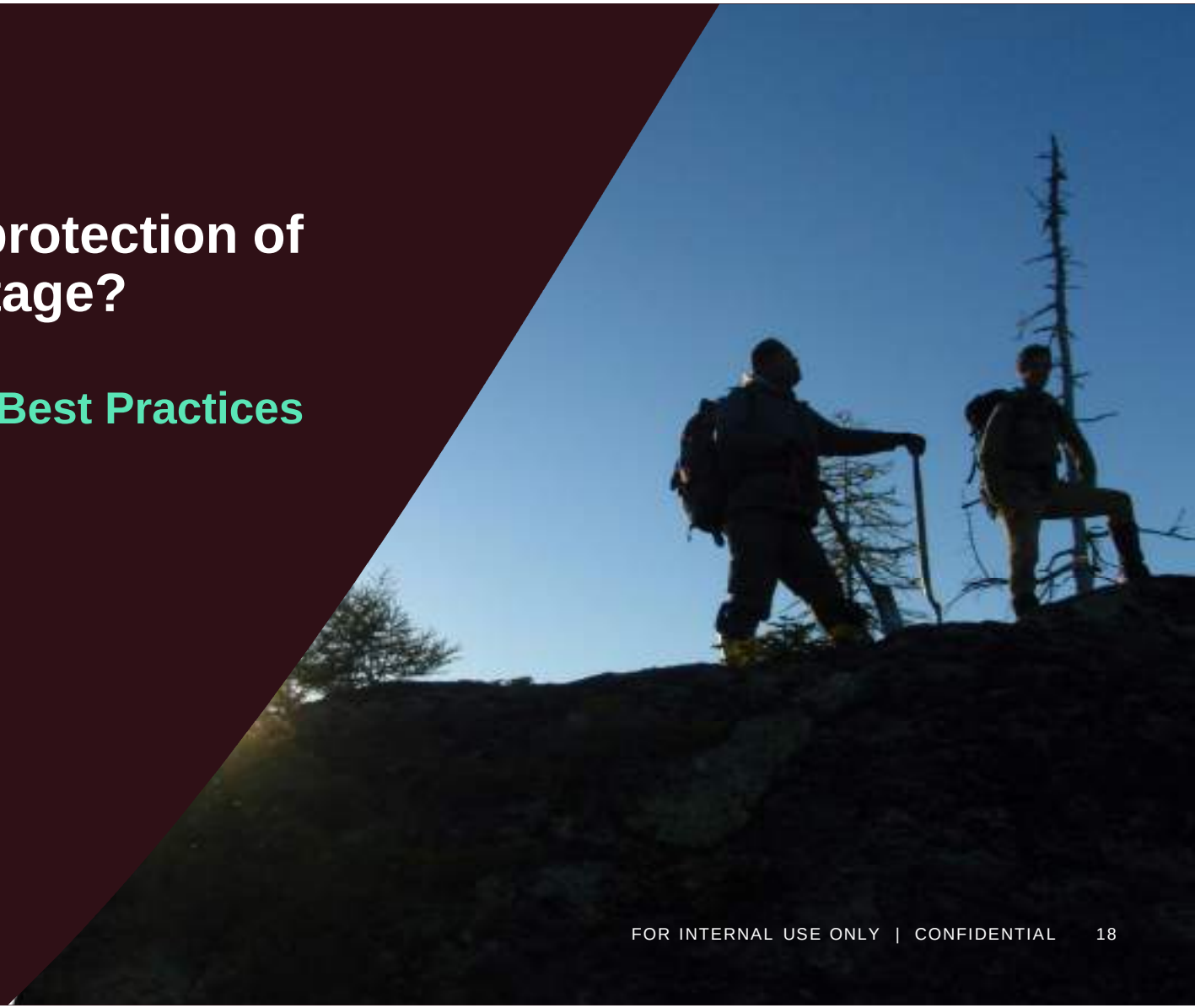
3) Notify the appropriate authorities
4) Fill out and submit a Notice of without a research permit, with the following information:
   - Discovery date
   - Description of the find
   - Discovery location
   - Heritage or archaeological significance of the find
   - Possible risks of degradation
5) Consult with First Nations and a bioarchaeologist and follow up on recommendations



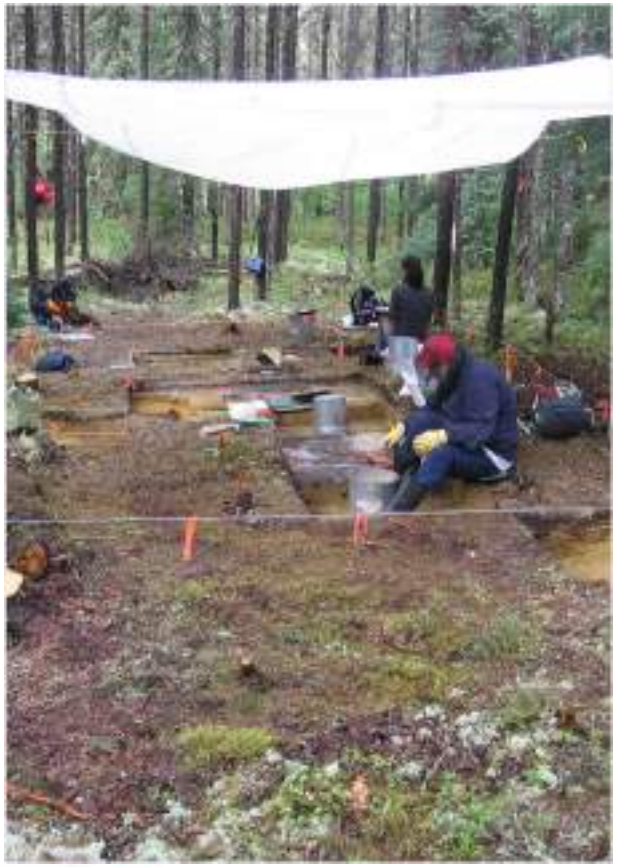
5.0

How to ensure the protection of archaeological heritage?

Recommendations and Best Practices



Recommendations and Best Practices



- Commitment to heritage protection
- Training
- Proper channels of communication
- Archaeologist on call

arcadium lithium

Additional Material

Aanischaaukamikw – Cree Cultural Institute: https://creeculturalinstitute.ca/

Archéolab – Artifact reference website: https://www.archeolab.quebec/

Archéo-Québec – A network dedicated to the presentation of archaeology: https://www.archeoquebec.com/en

Canadian Archaeological Association: https://canadianarchaeology.com/caa/

Quebec Archaeological Association: http://www.archeologie.qc.ca/

Cree Nation Government: https://www.cngov.ca/

Ministère de la Culture et des Communications, Heritage and Archaeology : https://www.quebec.ca/culture/patrimoine-archeologie

Parks Canada, Archaeology : https://parcs.canada.ca/agence-agency/bib-lib/politiques-policies/archeologie-archaeology

Répertoire du patrimoine culturel du Québec (RPCQ) : https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/

Société d'histoire de la Baie James : https://shrcnq.com/fr

Crédits photo : © Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal, Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute, Archéotec, Ethnoscop, Arkéos

Contact roster

Primary contact – Galaxy Lithium
Maryse Godin, surintendante environnement
Phone : to be confirmed
Email : maryse.godin@allkem.co

Regional Office of Ministère de la Culture et des Communications - Direction of Outaouais, Abitibi-Témiscamingue and Nord-du-Québec
Phone : (819) 763-3517
Fax : (819) 763-3382
Email : dratnq@mcc.gouv.qc.ca

Cree Nation of Eastmain
Phone : (819) 977-0211
Fax : (819) 977-0281
Email : webmaster@eastmain.ca

Cree Nation Government
Phone : (819) 673-2600
Fax : (819) 673-2606

RE02 Territory Tallymen
Brian Weapenicappo

Aanischaaukamikw Cree Cultural Institute
Phone : (418) 745-2444
Fax : (418) 745-2324
Email : info@creeculture.ca

Impact Assessment Agency of Canada - Quebec Office
Phone.: 418-649-6444
Fax: 418-649-6443
Email: quebecregion-regionquebec@iaac-aeic.gc.ca

Eeyou Eenou Police Force (EEPF)

NEMASKA
Emergency : (819) 673-2506
Non-Emergency : (819) 673-2508
Fax : (819) 673-2158

EASTMAIN
Emergency : (819) 977-2911
Non-Emergency : (819) 977-021
Fax : (819) 977-2442

Galaxy Lithium (Canada) Inc.
Projet de la Baie-James
(Membre du groupe de sociétés Arcadium Lithium)

Plan pour la construction, l'exploitation, la fermeture et la post fermeture

Plan d'intervention d'urgence et de crise

Galaxy Lithium (Canada) Inc.
James Bay Project
(A member of the Arcadium Lithium group of companies)

For construction, operation, closure and post closure phase

Crisis & Emergency Response Plan

NUMÉRO DE DOCUMENT :	JBQ-HSS-PLN-0002
RÉVISION :	6
DATE :	2/02/2024
PROPRIÉTAIRE DU DOCUMENT :	HSE
RÉVISÉ PAR :	HSE
AUTORISÉ PAR :	Denis Couture
PREPARÉ PAR :	Christelle Faivre

RÉVISION	DATE DE RÉVISION	MISE À JOUR DE CETTE RÉVISION
A	14/02/2020	Internal coordination
B	15/02/2020	Discussion
C	16/02/2020	Discussion
D	06/03/2020	Discussion JK/DC/SMed
E	09/03/2020	Discussion JK/DC/SMed
F	10/03/2020	Final review & formatting JK
0	10/03/2020	Approved and issued for use GA
1	26/05/2020	Update to include all season's pre-construction works and risk assessment reviewed data
2	26/08/2022	Emergency/crisis management team and construction activities
3	03/03/2023	Updated – JAC conditions
4	10/05/2023	Emergency contact – Environmental plan
5	15/06/2023	Fixed typos and formatting LM, Environmental Emergency Regulations, (Propane) for operation
6	02/02/2024	Arcadium (Allkem & Livent : Merge) – Appendix – Condition 37 of the Authorization certificate, dated of December 27th 2023

Liste de distribution :

- Eastmain Chief and Council
- Société de Développement de la Baie James (SDBJ)
- Sureté du Québec
- Conseil cri de la santé et des services sociaux de la santé de la Baie James
- Gouvernement de la nation Crie

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
2. OBJET 2
3. PORTÉE 2
4. RÉFÉRENCES 3
5. DONNÉES SUR LE LIEU DE TRAVAIL 3
6. ANALYSE D'URGENCE 4
7. LIEN ENTRE URGENCE ET CRISE 5
7.1. Phases de gestion d'évènements 6
7.2. Reconnaître une perturbation/crise 7
7.3. Outil d'évaluation des incidents 7
7.4. Informations à fournir à la hotline d'Arcadium 11
7.5. Définition des niveaux de crises - Corporatif 11
7.6. Rôle des différentes équipes et modèle d'escalade 12
8. ORGANISATION DE L'ÉQUIPE DE GESTION D'URGENCE (EMT) 13
8.1. Organigramme d'organisation 13
8.2. Centre de commande 14
8.3. Ressources du centre de commandement 14
8.4. Ordre du jour de la réunion EMT initiale 16
8.5. Analyse d'impact détaillée 17
8.6. Plan d'action en cas d'incident 17
8.7. Communication 18
9. ORGANISATION DE L'ÉQUIPE D'INTERVENTION D'URGENCE (ERT) – ÉQUIPE TERRAIN 18
9.1. Organigramme de l'organisation ERT 18
9.2. Contacts d'urgence interne 19
10. RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE D'INTERVENTION D'URGENCE (ERT) 19
10.1. Gestionnaire SST et sûreté 19
10.2. Coordonnateur des mesures d'urgence 19
10.3. Directeur de construction 20
10.4. Personnel de premiers soins 20
10.5. Superviseurs/Contremaîtres 21
10.6. Premiers répondants/Brigade incendie 21
11. FORMATION EN INTERVENTION D'URGENCE 21
12. EXERCICES 22
13. ÉQUIPEMENT D'INTERVENTION D'URGENCE 22
13.1. Fourni par GLCI 24
13.2. Equipment Interne 24
14. RESSOURCES EXTERNES 25
15. INSTRUCTIONS D'URGENCE 26
15.1. Urgence médicale sur le terrain 26
15.2. Contamination virale 27
15.3. Temps violent, tempête et blizzard 27
15.4. Déversements de substances dangereuses sur site ou hors site 28
15.5. Effondrement de tranchée 31
15.6. Animaux sauvages (loups, carcajous, ours) sur le site 32
15.7. Accident d'équipement lourd 32
15.8. Enlisement dans un plan d'eau ou marécage 33
15.9. Accident impliquant un aéronef 33

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION 1
2. PURPOSE 2
3. SCOPE 2
4. REFERENCES 3
5. WORKPLACE DATA 3
6. EMERGENCY ANALYSIS 4
7. LINK BETWEEN EMERGENCY AND CRISIS 5
7.1. Event Management Phases 6
7.2. Recognising a Disruption/Crisis 7
7.3. Incident Assessment Tool 7
7.4. Information to provide to the Arcadium Hotline 11
7.5. Definition of the incident crisis – Corporate 11
7.6. Role of the Different Teams and Escalation Model 12
8. EMERGENCY TEAM STRUCTURE 13
8.1. Organization Chart 13
8.2. Commande Centre 14
8.3. Command Centre Resources 14
8.4. Initial EMT Meeting Agenda 17
8.5. Detailed Impact Assessment 17
8.6. Incident Action Plan 17
8.7. Communications 18
9. EMERGENCY RESPONSE TEAM ORGANIZATION – FIELD TEAM 18
9.1. ERT Organization Chart 18
9.2. Internal Emergency Contacts 19
10. ERT EMERGENCY RESPONSIBLITIES 19
10.1. H&S and Security Manager 19
10.2. Emergency Coordinator 19
10.3. Construction Manager 20
10.4. First Aid Personnel 20
10.5. Supervisors 21
10.6. First Responders/Fire Brigade 21
11. EMERGENCY RESPONSE TRAINING 21
12. EXERCISES 22
13. EMERGENCY RESPONSE EQUIPMENT 22
13.1. Provided by GLCI 24
13.2. Internal Equipment 24
14. EXTERNAL RESOURCES 25
15. EMERGENCY INSTRUCTIONS 26
15.1. Medical Emergency on the Field 26
15.2. Viral Contamination 27
15.3. Storm & Blizzard 27
15.4. Spills of Hazardous Substances On-Site or Off-Site 28
15.5. Trench Collapse 31
15.6. Wildlife (Wolves, Wolverines, Bears) on the Site 32
15.7. Heavy Equipment Accident 32
15.8. Drawning in Water or Marsh 33
15.9. Aircraft Accident 33

15.10. Accident impliquant un autobus 34
15.11. Pandémie 34
15.12. Émanation d'oxydes d'azote (NO_X) 34
15.13. Feu de forêt 35
15.14. Intrusion 35
15.15. Alerte à la bombe 35
15.16. Panne de communication 36
15.17. Directives générales d'évacuation 36
15.18. Registre des protocoles d'intervention 36
15.19. Liste de contrôles spécifique pour chaque évènement. 37
15.20. Reprise des activités 37
16. ANNEXES 38
16.1. Localisation des travaux 38
16.2. Contenu de la trousse de premiers soins 39
16.3. Contenu de la trousse de survie 40
16.4. L'Agenda (Template) 40
16.5. Template Briefing 40
16.6. Guide d'examen post mortem 40
16.7. Carte d'entreposage des matières dangereuses ou matières dangereuses résiduelles 41
16.8. Information relative au propane 41
16.9. Fiches signalétiques des produits dangereux 41
16.10. Scénarios – bris de digues (piping, fondation) 42

15.10. Accident Involving a Bus 34
15.11. Pandemic 34
15.12. Nitrogen Oxides (NO_X) Emission 34
15.13. Forest Fire 35
15.14. Intrusion 35
15.15. Bomb Threat 35
15.16. Communication Failure 36
15.17. General Evacuation Guidelines 36
15.18. Record of Intervention Protocols 36
15.19. Specific checklist for each event 37
15.20. Resumption of Activities 37
16. APPENDICES 38
16.1. Work Location 38
16.2. First Aid Kit Content 39
16.3. Survival Kit Content 40
16.4. Template Agenda 40
16.5. Template Briefing 40
16.6. Post-mortem guide 40
16.7. STORAGE Map for Hazardous Materials or Residual Hazardous Materials 41
16.8. Propane Information 41
16.9. Material safety data sheet 41
16.10. Scenarios - Breakage of Dike (Piping, Foundation) 42

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) Inc. (« GLCI » ou la « Société ») est une filiale en propriété exclusive de Arcadium Lithium une société mondiale de lithium cotée à l'Australian Securities Exchange (Code ASX: LTM) et à New York Stock Exchange (NYSE Code: ALTM).

GLCI développe le projet de mine de lithium de la Baie James à partir d'un gisement de spodumène situé sur les territoires cris de la Convention de la Baie James du Nord Québécois CBJNQ, province du Québec, Canada.

Le projet minier de la Baie James est situé au km 382 sur la route Billy Diamond entre Matagami et Radisson, sur le parallèle N52,2°. C'est une région éloignée couverte de terres humides à 75 % de sa surface.

Le complexe minier comportera :

Le projet minier comprend les principaux éléments et activités suivants:

- Usine (concassage, concentrateur)
- Camp permanent
- Des bâtiments admnistratifs
- Usine de traitement des eaux
- Un bassin de récupération des eaux
- Un cache d'explosif
- Un entrepôt, un garage
- Une caserne de pompier
- Un laboratoire
- 3 fosses à ciel ouvert
- 4 haldes sterile
- Des chemins de halage
- Un poste électrique

En phase de construction, GLCI aura un camp temporaire basé sur le terrain de la SDBI (Société de Développement de la Baie James) au relais routier 381km.

Les fournitures seront livrées par la route Billy Diamond.

La majorité du personnel arrivera par l'aéroport d'Eastmain via des vols connectés aux villes de Val d'Or et Montréal. Ensuite, le personnel prendra un autobus depuis la communauté d'Eastmain pour se rendre à notre site minier. Pour débuter, le logement du personnel se fera dans un camp temporaire établi au relais routier de la SDBJ.

En raison de la distance de notre projet, le personnel de GLCI devra être prêt à fournir les premiers secours en cas d'accident.

Les normes du système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité (SGESS) de Arcadium Lithium

1. INTRODUCTION

Galaxy Lithium (Canada) inc. ("GLCI" or the "Company") is a wholly owned subsidiary of Arcadium Lithium, a global lithium company listed on the Australian Securities Exchange (ASX Code: LTM) and on the New York Stock Exchange (NYSE Code: ALTM).

GLCI is developing the James Bay Lithium Mine Project from a spodumene deposit located in the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) territory, Province of Quebec, Canada.

The James Bay Mine Project is located at km 382 on the Billy Diamond highway between Matagami and Radisson on N52.2° parallel. It is a remote region 75% covered by wetland.

The mining complex will include:

The mining project includes the following main elements and activities:

- Plant (crushing, concentrator)
- Permanent Camp
- Administrative building
- Water Treatment Plant
- A water recovery basin
- An explosive cache
- A warehouse, a garage
- A fire station
- A laboratory
- 3 open pits
- 4 stock piles
- Towpaths
- A electrical station

In the construction phase, GLCI will have a temporary camp based on the SDBI (Société de Développement de la Baie James) land at the 381km truck stop.

Supplies will be delivered via Billy Diamond Road.

Most staff will arrive through Eastmain Airport via flights connected to the cities of Val d'Or and Montreal. Then, staff will take a bus from the community of Eastmain to our mine site.

To begin with, staff accommodation will be in a temporary camp set up at the SDBJ truck stop.

Due to the distance of our project, GLCI staff will need to be ready to provide first aid in the event of an accident.

Arcadium Lithium Health, Safety and Environmental Management System (HSEMS) standards establish minimum mandatory requirements for all Galaxy workplaces.

établissent les exigences minimales obligatoires pour tous les sites de l'entreprise.

2. OBJET

Le but de ce plan est de définir et de décrire les dispositions d'intervention d'urgence et de crise applicables sur le site du projet James Bay de GLCI situé sur les territoires cris de la CBJNQ, province du Québec, Canada, aussi bien pour la construction que l'exploitation, la fermeture et la post-fermeture :

- Réagir rapidement et gérer une crise et une urgence d'une manière qui favorise le sauvetage de vies et assure une réponse sûre qui minimise l'impact sur les personnes, l'environnement, les biens et la réputation de l'entreprise.
- Fournir un soutien approprié à nos employés, à toutes les communautés touchées et aux individus.
- Fournir des informations fiables et crédibles concernant l'incident en établissant et en maintenant un dialogue ouvert et honnête avec les médias, la communauté et les représentants du gouvernement.
- Refléter l'approche de l'entreprise en tant qu'organisation concernée, bienveillante et responsable.
- Protéger la valeur des parties prenantes en continuant à gérer l'entreprise de manière efficace et efficiente au cours de l'incident.
- S'assurer que les plans de continuité des activités sont mis en œuvre pour permettre à l'entreprise de reprendre rapidement ses activités commerciales normales pendant et après l'événement. La continuité des activités peut s'exécuter en même temps que toutes les interventions de gestion des crises et des urgences (GCU).
- S'assurer que GLCI est préparer aux situations d'urgence répondant à la gestion des résidus miniers du programme de l'association minière du Canada.
- S'assurer que le plan de mesures d'urgence de GLCI réponde bien au règlement sur les urgences environnementales de la loi canadienne de protection de l'environnement (LCPE) 1999, en opération pour le propane.

3. PORTÉE

Ce plan d'intervention d'urgence et de crise a été préparé pour le site du projet de mine de lithium de la Baie James en fonction d'une évaluation des événements d'urgence possibles.

Ce plan s'applique à tous les travaux à effectuer sur le site aussi bien pour la construction que l'exploitation, la fermeture et la post-fermeture.

2. PURPOSE

The purpose of this Plan is to define and describe the Emergency and Crisis Response arrangements applicable at the GLCI James Bay project site located in the JBNQA territory, Province of Quebec, Canada, for construction, operation, closure and post closure and to:

- Respond promptly and to manage a crisis or an emergency in a way that promotes the saving of life and ensures a safe response that minimises impact on people, the environment, property, and the Company's reputation.
- Provide appropriate support to our employees, any affected communities, and individuals.
- Provide reliable and credible information concerning the incident by establishing and maintaining an open and honest dialogue with the media, community, and government officials.
- Reflect the Company's approach as a concerned, caring, and responsible organisation.
- Protect stakeholder value by continuing to run the business effectively and efficiently during the incident.
- Ensure that Business Continuity Plans are put into action to allow the business to resume, recover and restore normal business activities promptly, both during and after the event. Business Continuity activities can run concurrently with any Crisis and Emergency Management (CEM) responses.
- Ensure that GLCI is prepared for emergencies related to the Mining Association of Canada's tailings management program.
- Ensure that GLCI's emergency response plan complies with the Environmental Emergency Regulations of the Canadian Environmental Protection Act (CEPA) 1999, in operation for propane.

3. SCOPE

This Crisis & Emergency Response Plan has been prepared for the James Bay Project Lithium Mine Site based on an assessment of possible emergency events.

This plan applies to all the work to be carried out on the site for construction and operation, closure and post closure.

4. RÉFÉRENCES

Plan de gestion de crise (Corporatif)d'Arcadium Lithium.

JB1-HSS-PLN-0001
Programme de prévention – Construction

06-HSE-PLA-0030
Programme environnemental – Construction

JBQ-HSS-PLN-0003
Plan de gestion de la pandémie (COVID-19)

RLRQ ch. S-2.1, r.13
Règlement sur la santé et la sécurité au travail.

Loi canadienne de protection de l'environnement

Règlement sur les urgences environnementales

Lois sur la qualité de l'environnement

Loi sur le transport des marchandises dangereuses

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

ERT
Acronyme pour Équipe d'intervention terrain

EMT
Acronyme pour Équipe de gestion des urgences

GCMT
Acronyme pour Équipe de gestion de crise globale

GLCI

Acronyme pour Galaxy Lithium Canada Inc

Politique de Santé Sécurité

Politique environnementale

5. DONNÉES SUR LE LIEU DE TRAVAIL

Nom du lieu de travail:
Site du gisement de GLCI

Emplacement du lieu de travail :
Km 382, côté Ouest, route Billy Diamond

Heures d'opérations:
Lever au coucher du soleil jusqu'à un maximum de 12 heures par jour. **Vous ne pouvez pas dépasser 16 heures** si cela inclut le trajet domicile-travail. Il ne devrait pas y avoir d'activités de construction la nuit.

Une carte détaillée du site incluant les lieux des travaux en relation avec le lieu de logement/point de rassemblement (Relais routier km 381) est disponible **à l'annexe 16.1.**

4. REFERENCES

Arcadium Lithium Crisis Management Plan (Standard – corpo)

JB1-HSS-PLN-0001
HSE Management Plan James Bay - Construction

06-HSE-PLA-0030
Environmental Program - Construction

JBQ-HSS-PLN-0003
Pandemic (COVID-19) Management Plan

CQLR ch. S-2.1, r.13
Regulation respecting occupational health and safety

Canadian Environmental Protection Act

Environmental Emergency Regulations

Environment Quality Acts

Transportation of Dangerous Goods Act

Transportation of Dangerous Goods Regulations

ERT
Emergency Response Team Acronym

EMT
Emergency Management Team Acronym

GCMT
Global Crisis Management Team Acronym

GLCI

Galaxy Lithium Canada Inc

Health & Safety Policy

Environmental Policy

5. WORKPLACE DATA

Workplace name:
GLCI deposit

Workplace location:
Km 382 West side, Billy Diamond Road

Hours of operation:
Sunrise to sunset for a maximum of 12 hours per day. **You cannot exceed 16 hours** if this includes commuting. There should be no construction activities at night.

A map detailing the location of works, relative to the ac-accommodation facilities/muster point at the Truck stop (km 381) is included **in Appendix 16.1.**

Les lieux des travaux les plus distants du point de rassemblement se trouvent à 8 km du Relais routier.

Concernant le règlement des urgences environnementales, GLCI sera soumis au règlement sur les urgences environnementales de la loi canadienne de protection de l'environnement (LCPE) 1999, en opération pour le propane

Les plans d'urgence pour le transport des matières dangereuses relèvent de chacun des transporteurs selon la Réglementation en vigueur. Cependant, GLCI considérera passer des ententes d'entraide afin de mettre à la disposition des transporteurs ses équipements d'intervention et son personnel, le cas échéant.

6. ANALYSE D'URGENCE

Une analyse des événements d'urgence qui pourraient avoir une incidence sur le site du projet de la Baie James a été effectuée.

Des procédures d'intervention d'urgence spécifiques ont été élaborées pour tous les événements identifiés avec un risque résiduel moyen, élevé ou extrême.

Des procédures générales d'intervention ont été élaborées et sont jugées appropriées pour tous les événements présentant un risque résiduel faible ou négligeable.

Le tableau suivant résume les risques résiduels, en prenant la matrice de sévérité d'Arcadium Lithium :

The most distant work locations are approximately 8 km from the Truck Stop.

With respect to the regulation of environmental emergencies, GLCI will be subject to the Environmental Emergency Regulations of the Canadian Environmental Protection Act (CEPA) 1999, in operation for propane

Contingency plans for the transportation of dangerous goods are the responsibility of each carrier according to the Regulations in force. However, GLCI will consider entering into mutual assistance agreements to make its response equipment and personnel available to carriers, if necessary.

6. EMERGENCY ANALYSIS

An analysis of Emergency Events that could impact the James Bay Project Site has been completed.

Specific emergency response procedures have been developed for all events identified with medium, high, or extreme residual risk.

General response procedures have been developed and are considered appropriate for all events with low or negligible residual risk.

The following table summarize the residual risks, considering the Arcadium Lithium severity matrix:

	TYPE D'URGENCE	PROBABILITÉ	CONSÉQUENCE	RISQUE RÉSIDUEL
ÉVÈNEMENTS HUMAINS	Intrusion	Rare	4	Faible
	Urgence médicale personnelle	Possible	3	Modéré
	Contamination virale	Possible	3	Modéré
CLIMAT	Feu de forêt	Possible	3	Modéré
	Blizzard	Possible	2	Faible
	Explosion, feu, fumée	Possible	3	Faible
	Temps violent, tempête	Possible	2	Faible
	Animaux sauvages (loups, ours…)	Possible	3	Modéré
ÉVÈNEMENTS OPÉRATIONNELS	Déversement (déversement de produits chimiques, d'hydrocarbures)	Probable	3	Modéré
	Accident d'équipement lourd	Peu probable	4	Modéré
	Accident impliquant un aéronef	Rare	4	Modéré
	Accident d'autobus	Rare	4	Modéré
	Effondrement de tranchée	Possible	2	Faible

	Enlisement dans un marécage ou plan d'eau	Peu probable	4	Modéré
	Transport/accident de véhicule	Possible	2	Faible
	Fuite de gaz inflammable (propane)	Possible	3	Modéré
	Explosion non contrôlée de matériel explosif	Peu probable	4	Modéré

	EMERGENCY TYPE	PROBABILITY	CONSEQUENCE	RESIDUEL RISK
HUMAN EVENTS	Intrusion	Rare	4	Low
	Personal medical emergency	Possible	3	Medium
	Viral contamination	Possible	3	Medium
CLIMATE	Forest fire	Possible	3	Medium
	Blizzard	Possible	2	Low
	Explosion, fire, smoke	Possible	3	Low
	Severe weather, storm	Possible	2	Low
	Wild animals (wolves, bears…)	Possible	3	Medium
OPERATIONAL EVENTS	Spill (chemical spill, oil spill)	Likely	3	Medium
	Heavy equipment accident	Unlikely	4	Medium
	Aircraft accident	Rare	4	Medium
	Bus accident	Rare	4	Medium
	Trench collapse	Possible	2	Low
	Drawning in swamp or water body	Unlikely	4	Medium
	Transport/light vehicle accident	Possible	2	Low
	Flammable gas leak (propane)	Possible	3	Medium
	Uncontrolled explosion of explosive material	Unlikely	4	Medium

7. LIEN ENTRE URGENCE ET CRISE

Il est important de distinguer une urgence gérée localement qui peut être traitée et contrôlée entièrement par GLCI avec son équipe de gestion et d'intervention d'urgence locale **(ERT**) et **(EMT)** et une crise nécessitant l'intervention corporative de la direction de l'entreprise Arcadium Lithium **(GCMT)**.

Une situation d'urgence est définie comme suit :

- Une combinaison de circonstances imprévues présente et imminente ou un évènement qui nécessite une coordination immédiate des interventions.

7. LINK BETWEEN EMERGENCY AND CRISIS

It is important to distinguish between a locally managed emergency that can be treated and controlled by GLCI with its local emergency response team and management team **(ERT)** and **(EMT)** and a crisis requiring the intervention of the corporate management of the company Arcadium Lithium **(GCMT)**.

An emergency is defined as follows:

- A present and imminent combination of unforeseen circumstances or an event that requires immediate coordination of interventions.

- Un besoin urgent d'assistance ou de secours pour rétablir les opérations de routine normales.
- Une situation d'urgence est gérée par l'équipe d'urgence sur le terrain (ERT) et l'équipe de gestion d'urgence (EMT).

Une crise est définie comme suit :

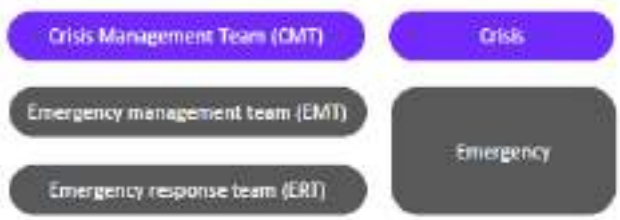
- Une urgence qui n'est pas maîtrisée par les ressources locales. Une situation que l'équipe d'intervention d'urgence ne peut résoudre seule sans l'aide de l'équipe de gestion de crise d'Arcadium Lithium global (GCMT).
- Une urgence qui dépasse le cadre des activités de l'entreprise. Il y a un impact sur la réputation du groupe Arcadium Lithium.
- Il peut s'agir d'une crise opérationnelle ou non opérationnelle.



- An urgent need for assistance or relief to restore normal routine operations.
- An emergency is managed by the Field Emergency Team (ERT) and the Emergency Management Team (EMT).

A crisis is defined as follows:

- An emergency that is not controlled by local resources. A situation that an emergency response team cannot solve alone without the help of Arcadium Lithium's Global (GCMT).
- An emergency that goes beyond the scope of the company's activities. There is an impact on the reputation of the Arcadium Lithium group.
- It can be an operational or non-operation crisis.



7.1. Phases de gestion d'évènements

Le processus de gestion de crise ou d'urgence est divisé en quatre phases, comme indiqué ci-dessous :

7.1. Event Management Phases

The crisis or emergency management process is divided into four phases as outlined below:

NOM DES PHASES / PHASES NAME	DESCRIPTION (FRANÇAIS)	DESCRIPTION (ENGLISH)
Évaluation et activation **Assessment and Activation**	Reconnaître une urgence Outil d'évaluation des incidents Matrice d'escalade Centre de commandement	Recognising an Emergency Incident Assessment Tool Escalation Matrix Command Centre
Gérer et répondre **Manage and Respond**	Rôles et responsabilités de l'EMT Actions immédiates Ordre(s) du jour de la réunion Évaluer les impacts sur l'entreprise Actions en cours Communication	EMT Roles and Responsibilities Immediate Actions Meeting Agenda/s Assess Business Impacts On-going Actions Communications
Récupérer **Recover**	Stratégie de rétablissement Reprendre les fonctions critiques	Recovery Strategy Resume Critical Functions
Actions post-évènement special **Post-Special Event Actions**	Équipe de crise prête Examen post-incident	Stand-down Crisis Team Post Incident Review

7.2. Reconnaître une perturbation/crise

Par définition, une crise est tout incident qui s'est aggravé au point de causer des pertes ou des dommages majeurs à l'organisation. Cela nécessite une réponse stratégique, opérationnelle et tactique distincte qui doit avoir la priorité sur l'activité commerciale normale.

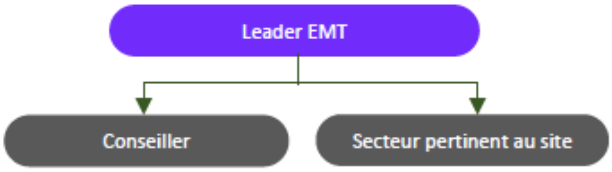
7.3. Outil d'évaluation des incidents

Déterminer s'il faut activer l'équipe de gestion des urgences (EMT) en accédant aux renseignements recueillis sur l'incident à partir du site ou des secteurs d'activité touchés.

Utiliser l'outil suivant pour déterminer s'il faut activer l'EMT en fonction du potentiel de perturbation, de coordination centrale ou de dommages subis par Arcadium LithiumArcadium Lihium.

Étape 1 : Convoquer une équipe d'évaluation

Pour évaluer de manière appropriée l'évènement, une équipe d'évaluation devrait se réunir pour aider le responsable EMT à prendre la décision.



Il doit être clair que si tous les représentants ne sont pas disponibles, l'équipe est toujours tenue de procéder à une évaluation de la gravité de l'événement et de l'obligation de déclarer éventuellement une urgence et d'activer l'**EMT**.

Le **responsable EMT** a le pouvoir absolu de déclarer une situation d'urgence et de convoquer l'**EMT** sans avoir à convoquer cette équipe d'évaluation – dans le cas où cela se produirait, passez immédiatement **à l'étape 4**.

Étape 2 : Impacts sur les taux et les scores

Évaluez les impacts et multipliez-les par niveau d'impact pour chacune des questions « événement ».

Voir notre grille d'évaluation ci bas mais également sur le sharepoint interne **(Annexe 7.3 Grille d'évaluation)**

7.2. Recognising a Disruption/Crisis

A crisis is any incident that has escalated to the point that it has potential to cause major loss or damage to the organisation. This requires a distinct strategic, operational, and tactical response that must take priority over normal business activity.

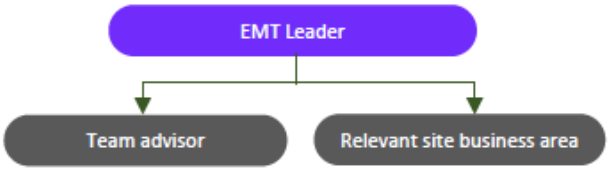
7.3. Incident Assessment Tool

Determine whether to activate the Emergency Management Team (EMT) by accessing information collected about the incident from impacted site or business areas.

Use the following tool to identify whether to activate the EMT based on the potential for disruption, central coordination, or sustained damage to Arcadium Lihium.

Step 1: Convene Assessment Team

To make an appropriate assessment of the event, an assessment team should meet to assist the EMT Leader in making the decision.



It must be clear that if all representatives are not available, the team is still required to conduct an assessment of the severity of the event and the requirement to potentially declare an emergency and activate the **EMT**.

The **EMT Leader** has the absolute authority to declare an emergency and convene the **EMT** without the requirement to convene this assessment team – in the event of this occurring move immediately **to Step 4**.

Step 2: Rate and Score Impacts

Rate impacts and multiply with Impact Level for each of the 'event' questions.

See our evaluation grid below but also on the internal sharepoint **(Appendix 7.3 Evaluation grid)**

Description	Taux d'impact			Niveau d'impact					Évaluation de l'incident
	Non	Possible	Certain	Multiplier	Modéré	Sérieux	Majeur	Critique	
				X	1	2	3	4	
Menace potentielle pour la sécurité et le bien-être des employés de l'entreprise	0	4	8	X	Blessure légère / maladie. Cas de traitement médical	Blessure/maladie grave Perte permanente de la fonction corporelle (<30 %) LTI unique >3 jours ou plusieurs ITL ≤ 3 jours Réponse ERT basée sur la zone	Décès ou blessure unique entraînant une perte permanente de la fonction corporelle (>30 %). Plusieurs ITL >3 jours Réponse totale à l'ERT du site	2 à 5 décès ou invalidité permanente grave pour plusieurs personnes. Intervention d'urgence régionale locale	
Impact potentiel ou détérioration des relations communautaires et politiques locales	0	4	8	X	Impacts sociaux mineurs à moyen terme sur un pe-tit nombre de personnes. Dommages réparables mineurs ou perturbations de biens, de structures ou d'objets. Violation mineure de lieux culturels. Impacts mineurs réversibles ponctuels sur les droits de l'homme	Impacts sociaux modérés à moyen terme ou problèmes sociaux répétés. Dommages aux objets d'importance culturelle locale, violation mod des lieux culturels. Impacts réversibles à court terme sur les droits de l'homme	Impacts sociaux majeurs à long terme. Dommages permanents aux structures / objets d'importance culturelle. Entreprise directement responsable ou complice de violations majeures des droits de l'homme	Impacts sociaux étendus à long terme. Dommages généralisés aux structures/objets/lieux d'importance culturelle. Entreprise directement responsable ou complice de multiples violations aggravées des droits de l'homme	
Impact potentiel sur l'envi-ronnement ou détérioration de celui-ci	0	4	8	X	Impact environnemental réversible localisé modéré hors site sur l'écosystème des espèces menacées (<6 mois). Au-cune menace pour le ré-gime foncier	Impact environnemental réversible majeur hors site sur l'écosystème des espèces menacées (<3 ans). Aucune menace pour le régime foncier	Impact environnemental grave (< 5 ans) sur l'écosystème ou les espèces menacées	Impact environnemental grave (> 5 ans) sur l'écosystème ou menace d'extinction des espèces. Menace de poursuites judiciaires et impact sur le régime foncier	
Impact potentiel sur les finances de la Société (en US$)	0	2	4	X	250 000 $ à 2 M$ OPEX 3 -10% Changement modéré à court terme du sentiment à l'égard du cours de l'action	2 M$ à 10 M$ OPEX 10-30% Variation modérée et prolongée du sentiment par rapport au cours de l'action	10 M$ à 50 M$ OPEX 30-50% Changement majeur dans le sentiment à l'égard du cours de l'action	≥ 50 M$ Incapable de payer les dettes à leur échéance. OPEX >50% Changement sérieux à long terme du sentiment à l'égard du cours de l'action	
Menace potentielle pour la réputation ou la marque de l'entreprise	0	2	4	X	Une couverture médiatique négative prolongée entraînant un changement important dans les perceptions des parties prenantes influentes	Une couverture médiatique négative prolongée a entraîné un changement important dans les perceptions des principaux intervenants pendant une période prolongée. Manifestation violente à petite échelle	Campagne multi-ONG ou médiatique internationale défavorable. Manifestation violente à grande échelle.	Condamnation internationale prolongée (sup 6 mois) avec perte crédible de licence d'exploitation de la part des principales parties prenantes	
Impact réglementaire et ju-ridique poten-tiel	0	2	4	X	Amende (< 100 000 $) avec poursuites potentielles par les autorités. Mesures prises par les autorités ayant une incidence sur les opérations (p. ex., avis d'amélioration)	Poursuites engagées par les autorités avec des amendes supérieures à 100 000 USD. Mesures prises par les autorités pour arrêter les activités (p. ex., avis d'interdiction)	Amendes et poursuites potentielles en cas de violation criminelle. Action de groupe. Permis d'exploitation menacé	L'absence de titre d'exploitation valide a forcé le rapprochement de l'opération. ASX, Enquête d'État. Peine privative de liberté à l'encontre d'un dirigeant de l'entreprise.	
				Score =					

Description	Impact Rating			Impact Level					
	No	Possible	Definite	Multiply	Moderate	Serious	Major	Critical	Incident Rating
				X	1	2	3	4	
Potential threat to the safety and wellbeing of Company em-ployees	0	4	8	X	Slight Injury/ illness. Medical treatment case	Major injury/illness Permanent loss of bodily function (<30%) Single LTI >3 days or multi-ple LTIs ≤ 3-days Area based ERT response	Single fatality or injury re-sulting in permanent loss of bodily function (>30%). Multiple LTIs >3 days Total site ERT response	2-5 fatalities or serious permanent disability to multiple persons. Local regional emergency response	
Potential impact or deterioration to local commu-nity and political relationship	0	4	8	X	Minor medium-term so-cial impacts on small number of people. Minor repairable damage or disturbance to prop-erty, structures, or items. Minor breach of cultural locations. Minor one-off reversible human rights impacts	Moderate medium-term so-cial impacts or repeated so-cial issues. Damage to items of local cultural significance, Mod breach of cultural locations. Short-term reversible hu-man rights impacts	Major long-term social im-pacts. Permanent damage to structures/items of cultural significance. Company directly responsi-ble or complicit in major hu-man rights violations	Extensive long-term social impacts. Wide-spread damage to struc-tures/items/locations of cultural significance. Company directly responsi-ble or complicit in multiple aggravated human rights violations	
Potential impact on or deteriora-tion to the envi-ronment	0	4	8	X	Moderate localised off-site reversible environ-mental impact on ecosys-tem of threatened species (<6 months). No threat to land tenure	Major off-site reversible en-vironmental impact on eco-system of threatened spe-cies (<3 years). No threat to land tenure	Serious environmental im-pact (< 5 years) on ecosys-tem or threatened species	Severe environmental im-pact (> 5 years) on ecosys-tem or threat of species extinction. Threat of lawsuits and land tenure impact	
Potential impact on the Com-pany's finances (in US$)	0	2	4	X	$250K to $2M OPEX 3 -10% Moderate short-term change in sentiment to-ward share price	$2M to $10M OPEX 10-30% Moderate prolonged change in sentiment to share price	$10M to $50M OPEX 30-50% Major change in sentiment toward share price	≥ $50M Unable to pay debts as due. OPEX >50% Long term serious change in sentiment toward share price	
Potential threat to the Com-pany reputa-tion or brand	0	2	4	X	Extended negative media coverage resulting in a material change in influ-ential stakeholder percep-tions	Extended negative media coverage resulting in a ma-terial change to key stake-holder perceptions for a sustained period. Small scale violent protest	Adverse international multi-NGO or media campaign. Large scale violent protest	Prolonged (> 6 months) in-ternational condemnation with credible loss of li-cence to operate from key stakeholders	
Potential regula-tory and legal im-pact	0	2	4	X	Fine (<$100,000) with po-tential prosecution by au-thorities. Action by authorities im-pacting operations (e.g., Improvement Notice)	Prosecution commenced by authority with fines greater than USD 100K. Action by authorities stop-ping operations (e.g., Prohi-bition Notice)	Fines & potential prosecu-tion relating to criminal breach. Class Action. Licence to operate threat-ened	Lack of valid operating title forced closer of operation. ASX, State inquiry. Custodial sentence on company officer	
				Score =					

Étape 3 : Déterminer la réponse

Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer l'exi-gence de réponse.

Step 3: Determine Response

Refer to subsequent table to determine response require-ment.

Incident Level	Incident Rating	Description (Français)	Description (English)	Response
ALERTE **ALERT**	Score 0 – 11	Menace imminente	Pending threat	Watch and act. Site response by ERT. **EMT notified**.
URGENCE **EMERGENCY**	Score 12 – 23	Perturbation localisée : • Blessure grave d'un membre du personnel nécessitant une hospitalization. • Maladie contagieuse affectant le personnel du site. • Catastrophe naturelle en attente pour l'emplacement du site. • Événement environnemental de bas niveau. • Interruption de l'activité affectant le site.	Localised disruption: • Injury to staff member requiring hospitalization. • Contagious disease affecting site staff. • Natural disaster pending for site location. • Low level environmental event. • Business disruption affecting site.	Site response by ERT. **Activate EMT.** Notified **GCMT**.
CRISE **CRISIS**	Score > 24	Impact à l'échelle de l'entreprise : • Blessures graves multiples/décès. • Événement criminel ou de sécurité majeur affectant le personnel. • Sites multiples affectés par une maladie contagieuse. • Catastrophe naturelle nécessitant une évacuation et une relocalisation. • Événement environnemental grave. • Violation de l'éthique. • Attention négative des medias.	Business wide impact: • Multiple serious injuries/fatalities • Major criminal/security event affecting staff. • Multiple sites affected by a contagious disease. • Natural disaster requiring evacuation and relocation. • Serious environmental event. • Ethics breach. • Negative media attention.	Activate GCMT.

Étape 4 : Activer l'EMT

- Avertir et activer immédiatement les membres de l'équipe EMT et tenter de rejoindre individuellement au téléphone les membres de l'équipe ne répondant pas au message.
- Assembler les membres de l'EMT
- Mettre en œuvre des mesures d'intervention immédiates.
- Compléter **l'annexe 7.4** Notification ARCADIUM Hotline dans les plus brefs délais avec l'information recueilli.
- Le responsable de l'EMT doit aviser via la ligne ARCADIUM Hotline que le site gère une situation d'urgence.

Personne autorisé à contacter Arcadium Hotline

Step 4: Activate the EMT

- Immediately notify and activate team members. Activate the EMT member and call individually by phone each person who is not responding to the notification.
- Assemble members of the EMT
- Implement immediate response actions.
- Complete **appendix 7.4** Arcadium Hotline Notification as soon as possible with the information collected.
- The person in charge of the EMT must notify via the ARCADIUM Hotline that the site is handling an emergency.

Authorized personal to contact Arcadium Holtline

Head of Canadian Operations
Director, Business Operations and Contract Affairs
Director - Mine & Surface Operations
Director, HSS & Climate Change
Manager Health, Safety & Security

- Le répartiteur Hotline va transmettre les informations reçues au Global incident Commander ou son remplaçant
- Le Global incident Commander va ensuite communiquer avec le responsable de l'EMT afin d'évaluer le niveau de risque pour l'entreprise.

Sur la base de ce rapport initial et d'une évaluation plus approfondie, le Global incident commander des incidents déterminera toutes les actions nécessaires, conseillera les dirigeants concernés et décidera d'activer ou non l'équipe de gestion de crise.

- Mettre en œuvre des mesures d'intervention immédiates.

Head of Canadian Operations
Director, Business Operations and Contract Affairs
Director - Mine & Surface Operations
Director, HSS & Climate Change
Manager Health, Safety & Security

- The Hotline dispatcher will forward the information received to the Global Incident Commander or his/her designate.
- The Global Incident Commander will then communicate with the EMT manager to assess the level of risk to the company.
- Based on this initial report and further assessment, the Global incident commander will determine all necessary actions, advise the relevant leaders, and decide whether or not to activate the crisis management team.
- Implement immediate response actions.

7.4. Informations à fournir à la hotline d'Arcadium			**7.4. Information to provide to the Arcadium Hotline**
• **Voir l'annexe 7.4 sur notre SharePoint interne**			• **See Appendix 7.4. on the internal SharePoint**
7.5. Définition des niveaux de crises - Corporatif			**7.5. Definition of the incident crisis – Corporate**
• **Voir l'annexe 7.5 sur notre SharePoint interne**			• **See Appendix 7.5. on the internal SharePoint**

7.6. Rôle des différentes équipes et modèle d'escalade

Équipes	Rôle	Chemin	Niveau de crise
Équipe d'intervention d'urgence	Pour prévenir les blessures aux personnes et minimiser les pertes ou dommages matériels résultant d'un incident ou d'une urgence.	**ERT** **Escalader vers :** EMT	Niveau 3
Équipe de gestion des urgences	Aider à atténuer les impacts d'un incident de niveau 2 ou 3 en fournissant un soutien en matière de planification, d'exploitation, de logistique et de services aux équipes sur site.	**Escalader vers :** EMT Notifié GCMT Arcadium Hotline	Niveau 2
Équipe de gestion de crise	Fournir un leadership stratégique et un soutien pour les incidents susceptibles d'avoir un impact sur la rentabilité, la réputation, la responsabilité et les opérations mondiales, ainsi que gérer les problèmes clés des parties prenantes lors d'événements de crise.	**Escalader vers :** Commandant d'intervention mondial	Niveau 1

7.6. Role of the Different Teams and Escalation Model

Teams	Role	Escalation Path	Crisis Level
Emergency Response	To prevent injury to people and minimise loss or damage to property resulting from an incident or emergency	**ERT** **Escalate to:** EMT	Level 3
Emergency Management Team	To help mitigate the impacts of a level 2 or 3 incident by providing planning, operational, logistical and services support to site-based teams.	**Escalate to:** EMT. Notified CMT Arcadium Hotline	Level 2
Crisis Management Team	To provide strategic leadership and support for incidents that have the potential to impact profitability, reputation, liability and Global operations, as well as managing key stakeholder issues during crisis events.	**Escalate to:** Global Incident Commander or alternante	LLevel 1

8. ORGANISATION DE L'ÉQUIPE DE GESTION D'URGENCE (EMT)

8.1. Organigramme d'organisation

Les fonctions **EMT** sont nominales et peuvent être adaptées aux exigences de l'incident. Certaines fonctions peuvent ne pas être requises, mais de nouvelles fonctions ne doivent pas être créées pour s'assurer que la portée du contrôle n'est pas dépassée. Si des ressources supplémentaires pour l'équipe sont nécessaires, des sous-unités peuvent être créées dans les rôles fonctionnels. Les ressources de l'équipe peuvent ensuite être augmentées ou réduites au besoin pour maintenir l'intégrité de la structure de l'équipe et faciliter la délégation pour assurer la capacité d'un superviseur à effectuer efficacement des tâches, surveiller et évaluer le rendement. Il est souhaitable de privilégier jusqu'à cinq groupes ou individus déclarants dans n'importe quel rôle ou sous-unité.

Les fonctions **EMT** sont détaillées ci-dessous. Les rôles et responsabilités des services sont détaillées **en annexe 8 sur notre Sharepoint**.

8. EMERGENCY TEAM STRUCTURE

8.1. Organization Chart

EMT functions are nominal and can be adapted to suit the incident requirements. Some functions may not be required however new functions should not be created to ensure the span of control is not exceeded. If further re-sourcing of the team is required, subunits can be created within the functional roles. The team resourcing can then be scaled up or down as required to maintain the integrity of the team structure and provides ease of delegation to ensure a supervisor's ability to effectively task, monitor and evaluate performance. A preference of up to five re-porting groups or individuals in any role or subunit is desir-able.

The **EMT** functions are detailed below. The roles and responsibilities of the services are detailed **in the appendix 8 on our Sharepoint.**.

EMT ROLE	RESPONSABILITÉ FONDAMENTALE	CORE RESPONSIBILITY	PRIMAIRE/ PRIMARY	ALTERNATIF/ ALTERNATE
EMT Leader	Responsable de diriger l'EMT et de fournir un leadership et une prise de décision clés tout au long d'une urgence.	Responsible for leading the EMT and providing key leadership and decision making throughout an emergency.	Head of Canadian Operation	Director, Business operations & Contracts Affairs
Team Advisor	Responsable de fournir des conseils et un soutien spécialisé au responsable EMT, y compris l'activation de l'EMT, le soutien et les conseils aux membres EMT.	Responsible for providing specialist guidance and support to the EMT Lead, including activation of the EMT, support and advice to EMT members.	HSS Manager	HSS Director
EMT ROLE	**RESPONSABILITÉ FONDAMENTALE**	**CORE RESPONSIBILITY**	**PRIMAIRE/ PRIMARY**	**ALTERNATIF/ ALTERNATE**
Planification/ Continuité Planning/ Recovery	Responsable de fournir des conseils au responsable de l'EMT pour la récupération des fonctions opérationnelles critiques et l'activation du personnel de récupération au besoin.	Responsible for providing advice to the EMT Lead the recovery of critical business functions and the activation of recovery personnel as required.	Director - Mine & Surface Operations	Director on duty:
Construction/ Operation	Responsable de veiller à ce que l'EMT reçoive des informations factuelles de la part de l'ERT et d'assurer toute l'assistance nécessaire pour soutenir l'intervention sur le terrain.	Responsible for ensuring that the EMT are provided with information from the ERT and ensuring any assistance required to support on the ground response.	Construction Director	Construction manager
People	Responsable de fournir des conseils et de gérer toutes les questions relatives à la santé, à la sécurité et au bien-être des employés, des entrepreneurs et des visiteurs.	Responsible for providing advice and managing all issues relating to health, safety and the wellbeing of employees, contractors, and visitors.	HR Director	HR superintendent

Communication	Responsable de fournir des conseils au responsable EMT sur les questions de réputation, tout en gérant les communications internes et externes continues avec les parties prenantes.	Responsible for providing advice to the EMT Lead on reputational issues, whilst also managing ongoing internal and external stakeholder communications.	HR Director	TBD
EMT Support/ Log Keeper	Responsable de fournir un soutien logistique et administratif à l'EMT.	Responsible for providing logistical and administrative support to the EMT.	Executive Assistant	Project Administrator
EMT SUPPORT ROLE	**RESPONSABILITÉ FONDAMENTALE**	**CORE RESPONSIBILITY**	**PRIMAIRE/PRIMARY**	**ALTERNATIF/ ALTERNATE**
IT and System	Supporter l'EMT et fournir un soutien spécialisé selon les types de besoins.	Support EMT and provide specialized support according to the types of needs.	IT Coordinator	TBD
Community Relation			CR Director	TBD
Legal/Avocat			Legal Director	TBD
Commercial			Director, Business operations & Contracts Affairs	TBD
Environment			Environmental Director	Environmental superintendent / Consultant
Logistique			Manager, camp & surface	TBD

8.2. Centre de commande

Le centre de commandement doit être choisi parmi les options suivantes, selon la nature et le lieu de l'événement spécial :

8.2. Commande Centre

The Command Centre should be selected from the following options, depending on the nature and location of the special event:

SITE NAME	ADDRESS	CONFERENCING DETAILS	CONTACT
Command Centre Centre de commande au site	James Bay Board Room	MS Teams TBD	EMT Support
Command Centre/ Remote Working Centre de commandement/ Travail à distance	Montreal Office	MS Teams TBD	EMT Support

8.3. Ressources du centre de commandement

8.3. Command Centre Resources

RESOURCE TYPE	RESSOURCES (FR)	RESOURCE (EN)
Communication	• Codes de téléphone / conférence code. • Radios portables (pour le site seulement). • Ordinateur portable / connexion reseau. • Accès à l'imprimante/s. • Répertoire des contacts des relations avec les médias.	• Conference phone / conference codes. • Handheld radios (only for the site). • Laptop / network connection. • Access to printer/s. • Media relations contact directory.
Administration	• Tableau blanc. • Tableaux à feuilles mobiles. • Disposition de la carte d'incident. • Post-it en couleur (5 couleurs différentes). • Marqueurs de paperboard.	• Whiteboard. • Flipcharts. • Incident Board Layout. • Colored Post-it notes (5 different colors). • Flipchart markers.

RESOURCE TYPE	RESSOURCES (FR)	RESOURCE (EN)
	• Matériel d'écriture. • Chargeurs mobiles et portables Large. • Horloge numérique - format 24 heures (x2 pour activer le suivi global si l'événement se produit dans un fuseau horaire différent). • Stylos (noir et rouge) et surligneurs. • Blocs-notes (1 par membre EMT actif). • Papier à feuilles mobiles (post-it style ou avec blu-tak). • Bacs à documents (1 étiqueté " IN », 1 étiqueté « TÂCHES COMPLÉTÉES »). • Gilet haute visibilité EMT Leader.	• Writing materials. • Mobile and laptop chargers Large. • Digital Clock - 24 hours format (x2 to enable global tracking if event occurs in different time zone). • Pens (Black and Red) and highlighters. • Notebooks (1 per active EMT member). • Flip chart paper (post-it styles or with blu-etick). • Document trays (1 labelled "IN", 1 labelled "TASKS COMPLETED"). • EMT Leader high visibility vest.
Supporting Materials/ Documents d'appui	• Cartables avec : listes de contrôle/cartes d'action du rôle EMT, cordons du rôle EMT. • Dossiers d'opération contenant une photographie aérienne et une carte du site. • Liste vierge des équipes EMT, IMT et FRT. • Répertoire des contacts d'urgence. • Plans de site et dessins utilitaires. • Journaux d'événements. • Liste de contrôle pour la configuration de la salle de crise. • Carte du mobilier de salle EMT et de la disposition des positions de rôle. • Journal des actions vide (x6). • Feuilles d'enregistrement d'appels téléphoniques vierges (x20) « numéro de document xxxx ». • Journal vide des événements (x20). • Marqueurs de tableau blanc (noir, bleu, vert et rouge).	• Appointment information packs (EMT Role checklists/action cards (laminated), EMT Role Lanyards). • Operation packs containing aerial photograph and map of site. • Blank EMT, IMT and FRT team list. • Emergency contact directory. • Site plans and utility drawings. • Event logs. • Crisis room setup checklist. • Map of EMT room furniture and role positions layout. • Blank actions log (x6). • Blank telephone call record sheets (x20) "doc number xxxx". • Blank Log of Events (x20). • White board markers (Black, Blue, Green and Red).

8.4. Ordre du jour de la réunion EMT initiale

L'ordre du jour suivant doit être suivi lors de la réunion initiale de l'équipe de gestion des urgences.

#	Points de l'ordre du jour	Qui	Commentaire	Fait (O/N)
1	Établir la tenue de journaux et de registres.	Support EMT	Tous les membres de l'EMT et les rôles de soutien sont tenus d'enregistrer toutes les conversations, communications et actions associées à l'évènement. **Se référer au journal de bord**	
2	Convoquer la réunion et confirmer le bien-être de tous les membres de l'EMT.	Conseiller	La disponibilité des membres de l'EMT devrait inclure la prise en compte de l'accessibilité et de l'aptitude au travail.	
3	Confirmer les rôles et les responsabilités de l'EMT.	Leader EMT	Confirmer les rôles et responsabilités respectifs.	
4	Convenir des protocoles de l'équipe de crise : • But de la réunion. • Durée. • Utilisation de téléphones mobiles.	Conseiller		
5	Partager des informations avec EMT : • Résumé des évènements (responsable EMT). • Confirmation de la sécurité des employés, des blessures potentielles et du bien-être des employés (personnes). • Communication et médias (communications). • Perturbation des fonctions critiques de l'entreprise (planification/rétablissement). • Informations complémentaires (tous les membres de l'EMT).	Tous les membres de l'EMT	Que savez-vous? Que pouvez-vous confirmer? Maintenir une chronologie Définissez la situation La situation est-elle stable ou en train de s'aggraver?	
6	Déterminer si des membres EMT ont déjà de l'expérience dans un évènement similaire.	Leader EMT	Que s'est-il passé? Quels ont été les défis rencontrés? Comment cela s'est-il terminé?	
7	Réaliser une analyse d'impact conjointe.	Tous les membres de l'EMT	Identifier les zones d'impact primaire/secondaire.	
8	Attribuer des tâches/actions immédiates de l'évaluation conjointe aux membres de l'EMT : • Suivi du bien-être des employés et des membres du public. • Communications initiales avec les intervenants externes. • Activation des tâches de réponse.	Tous les membres de l'EMT	Confirmer les tâches immédiates	
9	Confirmer l'heure de la réunion de suivi pour fournir des mises à jour sur les mesures et les résultats.	Conseiller		

8.4. Initial EMT Meeting Agenda

The following meeting agenda should be followed during the initial Emergency Management Team meeting.

#	Agenda Item	Who	Comment	Done (Y/N)
1	Establish log-keeping and records.	EMT Support	All EMT members and support roles are required to record all conversations, communication and actions associated with the event. **Refers to the logbook**	
2	Convene meeting and confirm welfare of all EMT members.	Team Advisor	Availability of EMT members should include consideration of accessibility and fitness for work.	
3	Confirm EMT roles and responsibilities.	EMT Leader	Confirm respective roles and responsibilities.	
4	Agree emergency team protocols: • Purpose of meeting. • Duration. • Use of mobile phones.	Team Advisor		
5	Share information with EMT: • Summary of events (EMT Leader). • Confirmation of employee safety, potential injuries, and follow-up on welfare (people). • Communications and media (Communications). • Disruption to critical business functions (Planning/Recovery). • Additional information (all EMT members).	All EMT members	What do you know? What can you confirm? Maintain a chronology. Define the situation. Is the situation stable or escalating?	
6	Determine if any EMT members have previous experience in a similar event.	EMT Leader	What happened? What challenges were faced? How did it end?	
7	Conduct joint impact assessment.	All EMT members	Identify primary/secondary impact areas.	
8	Allocate immediate tasks/actions from joint assessment to members of the EMT: • Follow-up on welfare of employees and members of the public. • Initial external stakeholder communications. • Activation of response tasks.	All EMT members	Confirm immediate tasks.	
9	Confirm time of follow-up meeting to provide update on actions and outcomes.	Team Advisor		

8.5. Analyse d'impact détaillée

Utilisez l'outil **en annexe 8.5 sur notre SharePoint** pour prévoir les impacts stratégiques de l'incident sur Arcadium Lithium. Les résultats de cette évaluation devraient être utilisés pour formuler des stratégies d'intervention.

8.6. Plan d'action en cas d'incident

La planification des mesures en cas d'incident est le mécanisme clé qui détermine la réponse à un événement spécial. Après avoir pris en compte tous les facteurs qui

8.5. Detailed Impact Assessment

Use the tool **in Appendix 8.5 on our SharePoint** to forecast strategic impacts to Arcadium Lithium resulting from the incident. The outcomes of this assessment should be used to formulate response strategies.

8.6. Incident Action Plan

Incident action planning is the key mechanics that drives the response to a special event. After consideration of all factors affecting an incident, an Incident Action Plan (IAP)

influent sur un incident, un plan d'action en cas d'incident (PEI) est élaboré pour gérer l'incident et servir d'outil pour communiquer les objectifs de l'incident. La fonction d'un PEI est de :

- Décrire les objectifs et les stratégies globales en matière d'incidents.
- Identifier les principales expositions aux risques (y compris l'impact sur la communauté et l'environnement).
- Assurer la continuité des opérations EMT.
- Assurer une utilisation efficace des ressources.
- Déterminer le total des ressources prévues.

8.7. Communication

La stratégie de communication doit être mise en œuvre par le Coordonnateur des communications en collaboration avec le Leader l'EMT. Il convient de tenir compte de la méthode de communication, de la fréquence de communication et du message à distribuer. Voir en annexe 8.7 sur notre SharePoint la stratégie de communication

Voici les grandes étapes :

Étape 1 : Évaluer le niveau de réponse à la communication en évaluant les caractéristiques de l'incident:

Étape 2 : Créer une stratégie de communication comprenant la méthode, la fréquence et le message.:

Étape 3 : Élaborer un message avec des thèmes clés cohérents entre les parties prenantes, en s'assurant que les approbations de messages internes appropriées ont été reçues.

Étape 4 : Consigner et distribuer le(s) message(s).

9. ORGANISATION DE L'ÉQUIPE D'INTERVENTION D'URGENCE (ERT) – ÉQUIPE TERRAIN

9.1. Organigramme de l'organisation ERT

GLCI assurera une capacité d'intervention d'urgence sur place.

Lors des périodes de travaux, un infirmier sera en poste au Relais du km 381 avec l'équipement nécessaire en cas d'urgence médicale.

is developed to manage the incident and as a tool to communicate the incident objectives. The function of an IAP is to:

- Describe the overall incident objectives and strategies.
- Identify the key risk exposures (including the impact on the community and the environment).
- Ensure continuity of the EMT operations.
- Provide effective use of resources.
- Identify total anticipated resources.

8.7. Communications

The Communications Strategy is to be implemented by the Communication Coordinator in conjunction with EMT Leader. Consideration should be given to the method of communication, frequency of communication and the message to be distributed. See Appendix 8.7 on SharePoint.

Find the steps:

Step 1: Assess the communication response level by evaluating the incident characteristics

Step 2: Create communications strategy including method, frequency, and message:

Step 3: Develop message with consistent key themes across stakeholders, ensuring appropriate internal message approvals have been received.

Step 4: Log and distribute message/s.

9. EMERGENCY RESPONSE TEAM ORGANIZATION – FIELD TEAM

9.1. ERT Organization Chart

GLCI shall provide an on-site emergency response capability.

At each work campaign, a nurse shall be based at the km381 truck stop and equipped to attend any on-site emergency requiring a medical response.



9.2. Contacts d'urgence interne

La liste des contacts d'urgence sera mise à jour très fréquemment pour les contacts en interne. Voir un exemple **en annexe 9.2 sur notre SharePoint**.

Cette liste sera affichée et distribuée à chaque modification en interne.

10. RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE D'INTERVENTION D'URGENCE (ERT)

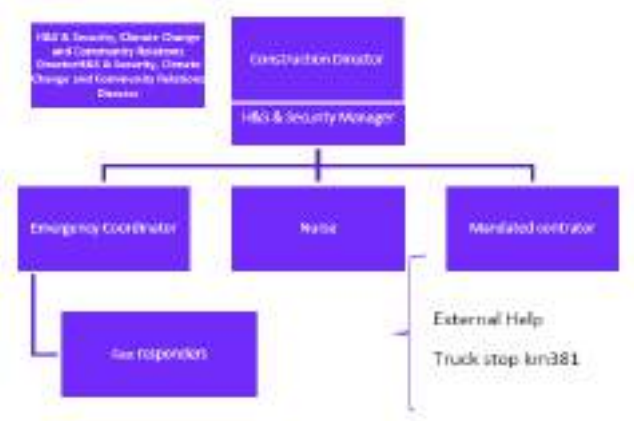
10.1. Gestionnaire SST et sûreté

Le gestionnaire SST et sureté s'assure que :

- L'analyse de risque couvre l'ensemble des activités potentielles.
- Tous les risques résiduels sont couverts par des contrôles appropriés.
- Tous les intervenants impliqués connaissent et acceptent leur rôle.
- Les autorités locales ont une copie du plan d'urgence (voir la liste de distribution).
- Nommer un coordonnateur des mesures d'urgence et définir ses responsabilités.

10.2. Coordonnateur des mesures d'urgence

- Coordonner les communications avec les divers intervenants.
- Informer le personnel des mesures de réponse aux urgences dès leur arrivée dur le site.
- Mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de minimiser les risques et les maintenir à un niveau acceptable.



9.2. Internal Emergency Contacts

The list of emergency contacts will be updated very frequently, for internal contacts. See an example **in the appendix 9.2 on our SharePoint**.

This list will be displayed and distributed with each modification internally.

10. ERT EMERGENCY RESPONSIBLITIES

10.1. H&S and Security Manager

The H&S and Security Manager ensures that:

- The risk analysis covers all potential activities.
- All residual risk is covered by appropriate controls.
- All stakeholders involved know and accept their roles.
- Local authorities have a copy of the emergency plan (see distribution list).
- Appoint an Emergency Coordinator and define their responsibilities.

10.2. Emergency Coordinator

- Coordinates communications with various stakeholders.
- Informs staff of emergency response measures as soon as they arrive on the site.
- Implements the necessary means to minimize risks and maintains them at an acceptable level.

- S'assurer que les premiers répondants soient formés pour intervenir rapidement et efficacement en toute situation d'urgence.
- Maintenir les équipements d'urgence en bon état.
- Coordonner les exercices de simulation spécifiques aux différentes situations.
- Évaluer les interventions et apporter les modifications nécessaires au plan d'intervention d'urgence.
- Mettre à jour les contacts d'urgence.

10.3. Directeur de construction

Le Directeur de construction est responsable de l'application de cette procédure dans le milieu de travail. Il doit notamment :

- S'assurer que tous les membres du personnel présents sur le lieu de travail sont au courant des procédures d'intervention d'urgence et, au besoin, le personnel désigné est formé pour s'acquitter de ses obligations assignées lors d'intervention en cas d'urgence et de crises.
- Planifier les exercices d'intervention en cas d'urgence avec le coordonnateur des mesures d'urgence.
- S'assurer qu'une personne ait la charge de la coordination générale de l'urgence en tout temps.
- Fournir et coordonner les ressources pour supporter les premiers répondants pendant une intervention d'urgence.
- Diffuser les fréquences radio et numéro de téléphone satellite. Voir la liste téléphonique en **Annexe 9.2**.
- Participer au post-mortem après chaque incident et faire le suivi des mesures correctives.

10.4. Personnel de premiers soins

Un infirmier est présent sur le site en tout temps pour répondre à toute urgence médicale.

Les responsabilités de l'infirmier sont notamment de, et sans se limiter :

- Donner les premiers soins.
- Préparer le ou les blessés pour le transport.
- Appeler les services ambulanciers.
- Aviser la direction si une personne nécessite une évacuation.
- Informer les travailleurs du plan d'urgence à l'arrivée sur le site et lors de changement d'équipe.

- Ensures first responders are trained to respond quickly and effectively to any emergency.
- Maintains emergency equipment in good condition.
- Coordinates simulation exercises specific to different situations.
- Assesses responses and make necessary changes to the emergency response plan.
- Updates emergency contacts.

10.3. Construction Manager

The Construction Manager is responsible for the application of this procedure in the workplace. In particular, he must:

- Ensure that all staff present at the workplace are aware of emergency response procedures and, where necessary, designated personnel will be trained to meet their assigned obligations to respond to an emergency and crisis.
- Plan emergency response exercises with the Emergency Response Coordinator.
- Always ensure that a person is in charge of the general coordination of the emergency.
- Provide and coordinate resources to support first responders during an emergency response.
- Inform personal of radio frequencies and satellite phone number. See the telephone list in **Appendix 9.2**.
- Participate in post-mortem after each incident and follow up on corrective actions.

10.4. First Aid Personnel

A nurse will remain onsite to provide first aid and emergency rescue to all personnel onsite for field work campaigns.

The responsibilities of the nurse are, and not limited to:

- Provide first aid.
- Prepare injured persons for transport.
- Call an ambulance.
- Notify management if a person requires an evacuation.
- Inform workers of the ERP upon arrival to site and on crew change.

- Faire la vérification du matériel de premiers soins et du fonctionnement des systèmes de communication.

10.5. Superviseurs/Contremaîtres

Les responsabilités des superviseurs sont notamment, mais sans se limiter :

- S'assurer de connaître les procédures rattachées au plan d'intervention.
- S'assurer de communiquer à son personnel tout changement au plan d'intervention.
- Participer à la coordination générale en cas d'urgence.
- Effectuer le décompte de ses employés et signaler toute personne manquante.
- Agir en tant que gestionnaire de point de rassemblement, le cas échéant.

10.6. Premiers répondants/Brigade incendie

Les responsabilités des premiers répondants et de la brigade incendie sont notamment et sans se limiter :

- Se tenir disponibles en tout temps en cas d'intervention.
- Maintenir leurs compétences à jour selon la compétence acquise.
- Participer au maintien des équipements d'urgence.
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire les impacts sur les personnes et les installations à l'aide des équipements mis à disposition.
- Prodiguer les premiers soins sur le site et transporter la personne au bureau de santé.
- Ordonner l'évacuation d'un secteur si les circonstances le requièrent.
- Être en communication constante avec le coordonnateur des mesures d'urgence.

11. FORMATION EN INTERVENTION D'URGENCE

Tous les membres du personnel arrivant sur le projet Baie James **doivent être formés sur le plan de mesures d'urgence par l'infirmier ou un représentant SSE** de GLCI avant d'aller sur le site.

Chacune des équipes de travailleurs mobilisées sur le site devrait comprendre un employé possédant sa formation de premiers soins de base CNESST (secourisme de base).

- Verify first aid equipment and communication systems.

10.5. Supervisors

Supervisors' expectations include, but are not limited to:

- Make sure to know the procedures related to the intervention plan.
- Be sure to communicate any changes to the re-sponse plan to their staff.
- Participate in general coordination in case of emergency.
- Count their employees and report any missing persons.
- Act as an assembly point manager, if applicable.

10.6. First Responders/Fire Brigade

The first responders and fire brigade's responsibilities are, but not limited to:

- Always be available in case of intervention.
- Keep their skills up to date according to the competence acquired.
- Participate in the maintenance of emergency equipment.
- Implement the necessary measures to reduce the impact on people and facilities using the equipment made available.
- Provide first aid on site and transport the person to the health unit.
- Order the evacuation of an area if circumstances demand it.
- Be in constant communication with the Emergency Measures Coordinator.

11. EMERGENCY RESPONSE TRAINING

Upon arrival to site, all employees or contractors must be briefed **on the emergency plan by the nurse or GLCI EHS representative** before going on site.

Each team of workers mobilized onsite should have one member that possesses basic CNESST first aid training. If not, supervisor must notify GLCI delegated H&S Representative of the situation.

Sinon, le superviseur doit aviser le représentant Santé Sécurité délégué par GLCI de la situation.

Les premiers répondants délégués par GLCI possèdent minimalement une formation de 40 heures de premier intervenant en régions isolées.

Le personnel qui a des obligations d'intervention d'urgence sera formé pour assurer l'exécution adéquate des tâches assignées dans les procédures d'intervention d'urgence.

Cette formation devrait prévoir, sans s'y limiter :

- Une compréhension du plan et la procédure d'intervention d'urgence générale.
- Une compréhension de leurs rôles et responsabilités spécifiques.

12. EXERCICES

Les types et la fréquence des exercices d'intervention d'urgence requis dans un milieu de travail particulier sont consignées dans le registre d'exercice.

Des exercices d'intervention d'urgence doivent être effectués d'une manière régulière.

Cela peut être des exercices de tables ou d'essais complets. Nous suivons le protocole du TSM sur la gestion de cris et également le protocole sur la gestion des résidus miniers.

Un calendrier des exercices de simulations sera réalisé chaque année.

13. ÉQUIPEMENT D'INTERVENTION D'URGENCE

L'équipement d'urgence doit être vérifié et la vérification documentée, avant chaque campagne de terrain. La liste de vérification est **ci bas**.

GLCI delegated first responders have at least 40 hours of first responder training in remote areas.

Personnel with assigned emergency response obligations will be provided with instructions and training to enable them to perform such tasks assigned by emergency response procedures.

This training should foresee, but is not limited to:

- An instruction in the general emergency response plan and procedure.
- An instruction in their specifics roles and responsibilities.

12. EXERCISES

The types and frequency of emergency response exercises required in a specific workplace are documented within register.

Emergency response exercises should be performed on a regular basis.

This can be table exercises or full essays. We follow the TSM protocol on crisis management and tailings management.

A calendar of simulation exercises will be produced each year.

13. EMERGENCY RESPONSE EQUIPMENT

Emergency equipment must be checked and documented before each field trip. The checklist is **here**

Description de l'article	Quantité	Position	Date vérifiée	Initiales
Véhicule de premiers soins	1	Caserne		
Trousse d'immobilisation de la colonne vertébrale (planchet, blocs cervicaux, collet cervical, sangles et panier de transport)	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Trousse d'immobilisation distale	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Trousse de DEA	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Trousse d'oxygénothérapie	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		

Sac de trauma	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Trousse de médicaments de base	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Sac de survie	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		
Téléphone satellite (dédié à l'utilisation de premier répondant Sirius MedX)	1	Clinique médicale du Relais km 381, bureau de chantier		

De plus, GLCI a

Habit de combat pour pompiers	16	Caserne		
Appareil de protection respiratoire individuel autonome (APRIA)	8	Caserne		
Protection Incendie : Camion de pompier, lance incendie, boyau incendie, piscine, inducteur à mousse, extincteur, etc.	-	Caserne		
Équipement mécanisé Chargeur sur roue, excavatrice, camion à eau, camion de transport, bouteur, niveleuse, motoneige, génératrice etc.	-	Site /minier		
Équipement d'intervention spécifique : Équipement de sauvetage (espace clos, travail en hauteur, désincarcération et cordage) Trousses pour déversement de produit chimiques Matériel de récupération en cas de déversements. Matériels de premiers soins (Trousse, DEA, civière, panier de transport)	-	Site /minier		
Matériel de communication Unités portatives, mobiles, téléphone satellite, système d'alarme en cas d'incendie, system d'alarme général	-	Site /minier		

Item Description	Quantity	Location	Check Date	Initials
First aid vehicle	1	Site /minier		
Spinal immobilization kit (spinal board, head blocs, neck collar, straps and rescue basket)	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
Limb immobilization kit	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
AED kit	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		

Oxygen kit	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
Trauma bag	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
Basic medication kit	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
Emergency duffle bag	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		
Satellite phone (dedicated to Sirius MedX first responder use)	1	Medical clinic at Truck Stop km 381, in site office.		

Moreover, GLCI has

Fire fighter habit	16	Firehall		
Self-contained breathing apparatus (SCBA)	8	Firehall		
Fire Protection: Fire truck, fire hose, fire hose, swimming pool, foam inducer, fire extinguisher, etc.	-	Firehall		
Wheel loader, excavator, water truck, transport truck, dozer, grader, snowmobile, generator etc.	-	Mining site		
Specific intervention equipment: Rescue equipment (confined space, working at height, extrication, rope rescue) Chemical Spill Kits Recovery equipment in case of spills. First aid equipment	-	Firehall		
Communications equipment Portable units, mobile units, satellite telephone, fire alarm system, general alarm system	-	Site / Mining site		

13.1. Fourni par GLCI

Condition 12.3.4 - Fédéral

GLCI mandate un entrepreneur spécialisé qui assigne un premier répondant (infirmier) avec un médecin de garde au site pendant les campagnes de travaux de terrain et fournit l'équipement avec le nécessaire pour la mise en place d'une clinique médicale. Pendant l'opération, GLCI aura ses propres employés infirmiers au site avec également un médecin de garde.

13.2. Equipement Interne

Voici nos propres ressources internes en équipement pour le projet *(Condition 12.3.4 -Fédéral)*

13.1. Provided by GLCI

Condition 12.3.4 – Federal

GLCI mandates a specialized contractor who assigns a first responder (nurse) with a doctor (on call) to the site during the field work campaigns and provides the necessary equipment, with the establishment of a medical clinic.

During the operation, GLCI will have its own nursing staff on site with a doctor also on call.

13.2. Internal Equipment

- Here are our own internal equipment resources for the project *(Condition 12.3.4 - Federal)*

- Véhicule 4x4 pouvant asseoir un passager ou un véhicule d'urgence pouvant transporter une personne allongée sur une civière.
- Camion de pompiers

14. RESSOURCES EXTERNES

Voici la description de quelques ressources externes

De plus, voir sur notre SharePoint interne la liste des contacts des ressources externes : **14_Registre_Protocoles_intervention**

Ci-dessous l'identification des ressources (non exhaustive) ***(Condition 12.3.4 du fédéral)***

- **Relais km 381 :** civière, DEA, oxygène, équipement de premiers soins, véhicule de premiers répondants.
- **Centre de Santé de Radisson :** service d'urgence ouvert 9h-17h (clinique sans rendez-vous) avec infirmière et médecin disponible 24/7 pour urgences et urgences vitales. Patient nécessitant des soins plus longs serait évacué vers un centre hospitalier approprié.
- **Clinique Eastmain :** en cas de travailleur instable en attente d'un transfert par Octant Aviation, besoin de l'infirmier ou médecin de garde (en attente de confirmation avec Cree Patient Service).
- **Hôpital de Chisasibi :** service d'urgence ouvert 24/7 avec service de radiographie et échographie pour urgences traumatiques.
- **Hôpital de Matagami : s**ervice d'urgence ouvert 24/7 pour problèmes médicaux autres.
- **Services Octant Aviation :** service de transport aéroporté et héliporté si besoin avec professionnel de la santé (infirmière, inhalothérapeute, paramédical) pouvant atterrir au km 381 ou directement sur le site de projet avec capacité de transport direct vers CH tertiaire du Québec selon évaluation. Ils peuvent atterrir à Eastmain.
- **Caserne de pompier de Easmain** : en cas d'accident entre Eastmain et la jonction avec la route Billy Diamond.

- 4x4 vehicle that can seat a passenger or emergency vehicle capable of carrying a person lying on a stretcher.
- Fire truck.

14. EXTERNAL RESOURCES

Here are some of the following external resources.

Additionally, See our directory of external resources here**: Appendix 14 – Register_Protocol_Intervention**

Below is the identification of resources (non-exhaustive) ***(Condition 12.3.4.- JAC)***

- **Truckstop km 381:** stretcher, AED, oxygen, first aid equipment, ambulance.
- **Radisson Health Center:** small emergency room open 9AM-5PM with on call physician and on call nurse 24/7. Worker would be evacuated out if longer stay is required.
- **Eastmain Clinic:** in case of unstable worker waiting for a transfer by Octant Aviation, need the nurse or doctor on call (waiting for confirmation with Cree Patient Service).
- **Chisasibi Hospital:** emergency department open 24/7 with radiography and ultrasound service for traumatic emergencies.
- **Matagami Hospital:** emergency department open 24/7 for other medical problems.
- **Octant Aviation:** air transportation or helicopter if needed, equipped with modern resuscitation equipment that can bring a health care professional (nurse, inhalation therapist, paramedic) to site and allow transport to a hospital if needed. They can land in Eastmain.
- **Easmain Fire Station:** in the event of an accident between Eastmain and the junction with Billy Diamond Road.

Liste non exhaustive de nos contacts d'urgence. **(Voir annexe 14_Registre_Protocoles_intervention pour voir le détail des contacts)**

This is a non-exhaustive list of our emergency contacts. **(See Appendix 14 Protocol_Intervention_Register Resources for contact details)**

SERVICES D'URGENCE/EMERGENCY SERVICES
Centre d'appels d'urgence de l'Abitibi Témiscamingue (CAUAT)
Air Ambulance Services

SERVICES D'URGENCE/EMERGENCY SERVICES
Autorité SSE /HSE Authority
Centre de santé Radisson /Radisson Health Center
Hôpital de Chisasibi/ Hospital Chisasibi
Hôpital de Matagami / Hospital Matagami
Clinique Médicale Eastmain / Medical Clinic Eastmain
Feu de forêt / Forest fire – SOPFEU
Urgences environnementales / Environmental emergencies
Police (SQ)
Police Eastmain
Toxicologie / Toxicology
Urgence - Matière dangereuse Emergency response – Hazardous materials
Essence / Gas station
Eastmain – Mesures d'urgence / Eastmain – Emergency measures
Renseignements généraux
Danger en sécurité bâtiment / Building safety hazard
GLCI - urgence sur la route
GREIBJ – Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie James
Ville de Matagami
Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James
Assurances / Insurance
Autobus
Service de remorquage / Towing service
Service réseau et communication / Network communication
Transporteur Aérien

15. INSTRUCTIONS D'URGENCE

15.1. Urgence médicale sur le terrain

Afin de limiter les risques d'urgence médicale, le personnel venant sur le site doit remplir un questionnaire médical, vérifié par l'infirmier avant son départ vers le site.

Advenant une urgence médicale sur le terrain le personnel doit :

- Appeler de l'aide.
- S'assurer de la sécurité des lieux avant de porter assistance.

15. EMERGENCY INSTRUCTIONS

15.1. Medical Emergency on the Field

To minimise risk associated with personal medical conditions while working in remote location, all personnel coming to site shall fill in a medical questionnaire to be verified by the nurse.

In the event of a medical emergency on the field, staff must:

- Call for help.
- Make sure the scene is safe before assisting.

- Administrer les premiers soins.
- Contrôler l'hémorragie.
- Vérifier la présence de poulx et demander qu'on apporte un DEA si absence de pouls.
- Évaluer les voies respiratoires, la respiration et l'état neurologique.
- Prévenir l'hypothermie et l'exposition aux conditions météorologiques défavorables.

Tout travail sera arrêté sur le site et silence radio est demandé pour garder les ondes pour la gestion de la situation d'urgence.

Contacter le Relais routier km 381 si besoin d'assistance.

Sur recommandation de l'infirmier, la décision d'évacuer en utilisant les services d'Octant pourra être prise par le représentant santé et sécurité ou directeur de construction. Ceci s'applique également pour des demandes de transport ambulancier hors-site.

Le directeur de construction ou son représentant contactera à son tour le directeur des opérations canadiennes et le directeur SST et sureté au moment opportun.

15.2. Contamination virale

Si un travailleur présente des symptômes diminuant son état général, il doit demeurer à sa chambre ou s'isoler des autres travailleurs le plus rapidement possible, porter les EPI adaptés et consulter le premier répondant pour que ce dernier planifie une téléconsultation médicale pour une évaluation du risque.

Voir également le plan de gestion de la COVID-19 (en suspens actuellement)

JBQ-HSS-PLN-0003 Pandemic (COVID-19) Management Plan

15.3. Temps violent, tempête et blizzard

Afin de prévenir d'être confronté à une évacuation d'urgence lors de conditions météorologiques défavorables, une attention particulière doit être portée aux prévisions météorologiques ainsi qu'aux cartes satellites et l'inclure lors de la réunion de santé-sécurité matinale.

Les conditions météos devraient être réévaluées périodiquement en fonction du système dépressionnaire attendu le cas échéant par les contremaîtres, superviseurs en poste et le représentant santé et sécurité.

En cas de vent fort ou d'orage, il faut évacuer le site selon les directives **Voir le point 15.17**.

- Provide first aid.
- Control hemorrhage.
- Check for pulse and initiate CPR if needed.
- Assess airways, breathing and neurological state.
- Prevent hypothermia and exposition to adverse meteorological conditions.

Work must be stopped, and radio silence is requested to keep the airwaves for emergency management.

Contact Truck stop km 381 if assistance is required.

On the recommendation of the nurse, the decision to evacuate using Octant Aviation's services may be made by the Health and Safety Representative or Construction Manager. This also applies to requests for off-site ambulance transport.

The Construction Manager or his representative will in turn contact the Director of Canadian Operations and the H&S and Security Director at the appropriate time.

15.2. Viral Contamination

If a worker has any symptom affecting their general health, they must stay in their room or isolate themselves from other workers as quickly as possible, wear the adapted PPE and consult with the first responder to schedule a medical teleconsultation for risk assessment.

See also COVID-19 Management Plan (on hold for the moment)

JBQ-HSS-PLN-0003 Pandemic (COVID-19) Management Plan

15.3. Storm & Blizzard

To avoid facing an emergency evacuation in ad-verse meteorological conditions, weather forecast must be monitored and included as a topic in morning safety meet-ings.

Meteorological conditions should be reassessed regularly in relation to low pressure system affecting or coming to the area by the Supervisor and the Health & Safety Representatives.

In case of strong wind or thunderstorm, the site must be evacuated according to the guidelines **See the point 15.17**.

Si une tempête se déclare subitement, toutes les équipes doivent se rapporter à leur superviseur pour établir le besoin de revenir au point de rassemblement (Relais km 381).

Advenant une incapacité de contacter leur superviseur, l'équipe doit tenter de se rendre au point de rassemblement sans délai.

Advenant qu'une équipe ne soit pas en mesure de retourner au point de rassemblement, elles doivent :

- Demeurer dans leur véhicule.
- Aviser dès que possible leur superviseur ou le représentant en santé et sécurité et planifier un horaire de communications régulières.
- Maintenir leur véhicule au chaud, moteur en marche, tout en évitant que le tuyau d'échappement ne soit bloqué (entre autres par la neige).
- Éviter de se déplacer jusqu'à ce que la tempête/blizzard soit terminé.
- Attendre que les secours viennent dans le but d'éviter de s'enliser ou toute sortie de route accidentelle, car la route pourrait être passablement enneigée.

Toutes les activités doivent être suspendues pendant les périodes de vent fort ou d'orage/foudre ou blizzard.

Le vent est considéré fort au-dessus de 80km/h.

Les opérations de forage, de grue, montage d'acier et l'utilisation des nacelles élévatrices doivent être suspendues chaque fois que des coups de foudre sont détectés dans un rayon de 20 km. Les activités ne peuvent reprendre qu'après qu'il se soit écoulé plus de 30 minutes depuis la dernière occurrence détectée.

La distance de la foudre est mesurée selon le tableau suivant :

Lorsque le tonnerre est entendu :	La foudre est à :
3 secondes après un flash	1 km de distance
6 secondes après un flash	2 km de distance
9 secondes après un flash	3 km de distance
12 secondes après un flash	4 km de distance
15 secondes après un flash	5 km de distance
30 secondes après un flash	10 km de distance
60 secondes après un flash	20 km de distance

15.4. Déversements de substances dangereuses sur site ou hors site

Se référer à la procédure de déversement

If a storm suddenly occurs, all teams must report to their supervisor to inquire about the need to come back to muster point (Truckstop km 381).

If unable to reach their supervisor, attempt to come back to muster point should be initiated without delays.

If the team cannot make it back to muster point, they must:

- Remain in their vehicle.
- Notify their supervisor or the Health & Safety Representative as soon as possible and convene of a regular status check plan.
- Maintain their vehicle warm, engine running, while making sure that exhaust is not blocked (ex.: by snow).
- Avoid any outing during the storm.
- Wait for rescuers as they will open back the road, thus minimizing the risk of getting bogged down because the road could be quite snowy.

All activities shall be suspended during periods of high wind or thunderstorm/lightning activity or blizzard.

Wind is considered strong above 80km/h.

Drilling operations, crane, steel assembly and the use of aerial work platforms shall be suspended whenever lightning strikes are detected within a 20 km radius. The activity may not resume until more than 30 minutes have elapsed since the last detected occurrence.

The distance from lightning is measured according to the following table:

When thunder is heard:	The lightning strike is:
3 seconds after a flash	1 km away
6 seconds after a flash	2 km away
9 seconds after a flash	3 km away
12 seconds after a flash	4 km away
15 seconds after a flash	5 km away
30 seconds after a flash	10 km away
60 seconds after a flash	20 km away

15.4. Spills of Hazardous Substances On-Site or Off-Site

Refer to the Spill Procedure

Assurer sa propre sécurité et celle des autres.

Évaluer la situation et déterminer la nature du déversement/fuite, si possible.
Si l'intervention peut être effectuée sécuritairement, stopper la fuite/déversement à la source.

Si possible et sécuritaire, contenir la fuite/déversement immédiatement avec les trousses de déversement conservées dans chacun des véhicules et au lieu de ravitaillement en essence. *(Condition 12.1 Fédéral)*
Quelle que soit la nature et l'importance du déversement, contenu ou non, tous les déversements doivent être déclarés sans délai.

Tous les déversements non contenus doivent être déclarés au MELCC sans délai par téléphone, puis par écrit selon les instructions reçues au téléphone.

Urgence Environnement Québec : **1-866-694-5454**

Tous les déversements non contenus atteignant l'habitat du poisson ou tout déversement d'une substance inscrite sur la liste de l'Annexe 1 du Règlement sur les urgences environnementales doivent être déclarés à Environnement Canada par téléphone, puis par écrit selon les instructions.

Environnement Canada Urgences : **1-866-283-2333**

Tous les déversements confinés ou non qui impliquent un équipement pétrolier sous permis de la RBQ sont déclarés sur le formulaire de la RBQ.

Aviser le maître de trappe RE02 et le bureau du Conseil de Bande via le Directeur des Relations avec les communautés et le conseiller environnemental de la SDBJ.

Voici le plan de communication pour les accidents et défaillance auprès des premières nations, le gouvernement de la nation crie, le centre régional de la santé et des services sociaux de la Baie James que nous avons travaillé ensemble (*Condition 12.6 du Fédéral):*

En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets négatifs sur l'environnement, sur site ou hors site, GLCI informe dès que possible les communautés d'Eastmain, Waskaganish, et Waswanipi, le Gouvernement de la Nation Crie, le Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James.

Voir le bottin des contacts d'urgence pour l'externe.

GLCI avise également l'Agence canadienne d'évaluation environnementale par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou la défaillance. Pour l'avis aux Premières

Ensure personal safety and safety of others.

Assess situation and determine the nature of spill, if possible

If the procedure can be performed safely, stop the leak/spill at source.

Immediately contain the spill/leak to minimize the impact if safe to do so, using available spill kit, kept in vehicle and at portable fueling stations. *(Condition 12.1. – Federal)*

Regardless of the nature and size of the spill, contained or not, all spills must be reported promptly.

All uncontained spills must be reported to the MELCC without delay by telephone, then in writing according to the instructions received over the phone.

Urgence Environnement Québec: **1-866-694-5454**

All uncontained spills reaching fish habitat, or any spill of a substance listed in Schedule 1 of the Environmental Emergency Regulations must be reported to Environment Canada by telephone and then in writing as instructed.

Environment Canada Emergencies: **1-866-283-2333**

All spills, contained or not, involving petroleum equipment licensed by the RBQ are reported on the RBQ form.

Notify the RE02 Tallyman and the Band Council Office via the Director of Community Relations and the SDBJ Environmental Advisor.

The following is the First Nations Accident and Malfunction Communication Plan (*JAC condition 12.6*) that we work together with the Cree Nation Government, the James Bay Regional Health and Social Services Centre: (*JAC condition 12.6*)

In the event of a moderate, major, or catastrophic incident with the potential to cause adverse environmental effects, including an accident in watercourse with dangerous materials on-site or offsite, GLCI will directly inform the communities of Waskaganish, Waswanipi, Eastmain, the Cree Nation Government, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and relevant authorities of the accident or malfunction.

See the directory of emergency contacts for external use.

GLCI notifies the Canadian Environmental Assessment Agency in writing no later than 24 hours following the accident or malfunction. When notifying First Nations, the Cree

Nations, au Gouvernement de la Nation Crie, au Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et à l'Agence, GLCI précise : *(Condition 12.5.2 – Fédéral)*

- La date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit.
- Une description sommaire de l'accident ou de la défaillance.
- La liste de toute substance potentiellement rejetée dans l'environnement à la suite de l'accident ou de la défaillance.

GLCI présente un rapport écrit à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, au Gouvernement de la Nation Crie et au Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James au plus tard 30 jours après que l'incident ou la défaillance ait eu lieu. Le rapport écrit comprend : *(Condition 12.5.3 – fédéral)*

- Une description détaillée de l'accident ou de la défaillance et de ses effets environnementaux.
- Une description des mesures qui ont été prises par le promoteur pour atténuer les effets sur l'environnement causés par l'accident ou la défaillance.
- Une liste des autorités compétentes.
- Tout point de vue des Premières Nations, et tout conseil des autorités compétentes reçu à l'égard de l'accident ou de la défaillance, de ses effets environnementaux négatifs et des mesures prises par le promoteur pour atténuer ces effets environnementaux négatifs.
- Une description de tout effet environnemental résiduel et de toute autre mesure modifiée ou supplémentaire nécessaire pour atténuer les effets.
- Les détails concernant la mise en œuvre du plan d'intervention en cas d'accident ou de défaillance.

Quoi rapporter :

- Heure de découverte de l'évènement.
- Qui a découvert l'évènement?
- Nature du déversement, estimation ou volume confirmé du déversement et implications potentielles.
- Est-ce que le déversement a été arrêté et contenu?
- Est-ce que des mesures d'assainissement ont été initiées, lesquelles?
- Nom, date, heure, signature et numéro de téléphone.

Nation Government, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay and the Agency, GLCI shall specify: *(Condition 12.5.2 – Federal)*

- The date, time, and location within the designated project area where the accident or malfunction occurred.
- A summary description of the accident or malfunction.
- A list of any substance potentially released into the environment because of the accident or malfunction.

GLCI will submit a written report to the Agency, the Cree Nation Government, and the Cree Board of Health and Social Services of James Bay no later than 30 days after the day on which the accident or malfunction occurred. The written report shall include:

(Condition 12.5.3 – federal)

- A detailed description of the accident or malfunction and of its adverse environmental effects.
- A description of the measures that were taken by the proponent to mitigate the adverse environmental effects caused by the accident or malfunction.
- A list of the relevant authorities.
- Any view from First Nations and advice from relevant authorities received with respect to the accident or malfunction, its adverse environmental effects and the measures taken by the proponent to mitigate these adverse environmental effects.
- A description of any residual adverse environmental effect and any modified or additional measure required by the proponent to mitigate residual adverse environmental effects.
- Details concerning the implementation of the accident or malfunction response plan.

What to report:

- Time of discovery of the event.
- Who discovered the spill?
- Nature of the spill, estimated/confirmed quantity and where it could possibly go.
- Was the spill stopped and contained?
- Were there any remediation measure initiated, which ones?
- Name, date, time, signature, phone number.

Si possible, prendre des photos avant et après avoir contenu le déversement et nettoyé le lieu.

Documenter avec précision :

- L'heure de l'évènement.
- Interventions entreprises pour contenir le déversement.
- Qui a été avisé et quand.

Note : Des fiches d'informations sur la dangerosité des matières dangereuses lors de la phase de construction, d'opération et les mesures d'intervention à prendre sont présentes **à l'annexe 15.4 sur notre SharePoint.**

Voici la liste non exhaustive de matières dangereuses

- Essence, Propane, Diesel
- Acétylene
- Oxygene
- Ethylene de Glycol
- Acide sulfurique
- Hydroxyde de Sodium
- Nitrate d'ammonium

Des procédures d'intervention spécifiques, notamment en cas de déversement d'hydrocarbures ou de toutes autres substances dangereuses ont été élaboré (Voir fichier Excel registre des protocoles : déversement sur site ou déversement hors site) disponible sur notre SharePoint interne, ainsi que les critères d'évacuation de confinement en fonction des différents types d'accidents et défaillances

Voir également les annexes 15.18.1 et 15.18.2 Pour les plans de communications

Condition 12.3.1 – Fédéral

Condition 12.3.2 - Fédéral

Condition 12.3.5 - Fédéral

Condition 12.3.2.1 - Fédéral

Condition 12.3.2.2- Fédéral

15.5. Effondrement de tranchée

Une tranchée de 1,2 m (4 pieds) et plus requiert l'installation d'un système de protection avant d'y pénétrer à moins qu'elle soit composée de roche monolithique ou d'un adoucissement de la pente générale.

Inspecter les tranchées après une pluie soutenue.

Planifier une méthode de sortie facile (rampe, échelle, escalier) pour toute tranchée de plus de 4 pieds.

Advenant un effondrement d'une tranchée, appeler à l'aide avant de tenter quoi que ce soit.

If possible, take before and after pictures of the containment and remediation.

Document in details:

- Time of event.
- Interventions to contain the spill.
- Who was notified and when.

Note: Information sheets on the dangerousness of hazardous materials present during the construction & operation phase and the response measures to be taken are provided **in Appen-dix 15.4 on our SharePoint.**

Here is a non-exhaustive list of hazardous materials.

- Gasoline, Propane, Diesel
- Acetylene
- Oxygen
- Ethylene de Glycol
- Sulphuric acid
- Sodium Hydroxide
- Ammonium Nitrate

Specific response procedures, in particular in the event of an oil spill or any other hazardous substance, have been developed (see excel file register of protocols: on-site spill or off-site spill) available on our internal SharePoint, as well as containment evacuation criteria based on different types of accidents and malfunctions.

See also Appendices 15.18.1 and 15.18.2 For Communications Plans

Condition 12.3.1 – Federal

Condition 12.3.2 - Federal

Condition 12.3.5 - Federal

Condition 12.3.2.1 - Federal

Condition 12.3.2.2- Federal

15.5. Trench Collapse

Trench greater than 1,2 m (4 feet) require protective system (shoring-sloping-shielding) unless composed of solid rock only or slope smoothening.

Inspect trenches following a rainstorm.

An easy way out must be planned whenever a trench more than 4 feet is created (ladder, steps, ramp).

If a trench collapses, call for help prior to attempting any intervention.

NE PAS DESCENDRE dans la tranchée avant l'arrivée des secours.

S'assurer de la sécurité des lieux et adopter une approche échelonnée pour aider une victime intacte ou avec blessures mineures.

Encourager la victime à monter en utilisant la rampe, échelle ou escalier prévu à cet effet.

Lancer une corde pour assister l'ascension de la victime hors de la tranchée.

Glisser une échelle à portée de la victime.

15.6. Animaux sauvages (loups, carcajous, ours) sur le site

Lors de la présence d'un animal sauvage potentiellement dangereux :

- Demeurer calme, ne pas paniquer.
- Aviser par radio l'ensemble des membres de l'équipe et spécifier votre position, la position de l'animal en question et préciser votre besoin d'assistance au besoin.
- Demeurer à l'écart de l'animal, adopter une approche défensive.
- Ne jamais s'approcher d'un animal sauvage, ni s'en sauver en courant.
- Faire du bruit, utiliser un agent dissuasif au besoin (banger, poivre de cayenne).
- Rappelez-vous que:
  - Les odeurs de nourriture attirent les animaux.
  - Gérer vos ordures adéquatement.
- Rapportez toute observation à l'aide du formulaire GLX-ENV-FOR-518 et le transmettre à **jb.enviro.coord@allkem.co.**

15.7. Accident d'équipement lourd

Si un équipement lourd se renverse :

- Appeler de l'aide.
- D'abord, aider le chauffeur à sortir.
- Fermer le moteur.
- Vérifier s'il y a des fuites d'hydrocarbure (diesel ou huile) et contrôler.
- Repérer l'extincteur d'incendie pour usage si nécessaire.
- Appeler l'entrepreneur et suivre ses instructions.

DO NOT GO IN the trench before rescuers arrive.

Assess scene safety and adopt a ladder approach if victim is uninjured or with mild injuries.

Ask the victim to climb out using ladder, steps, or ramp.

Throw a rope to the victim to help them climb out.

Slide ladder to victim.

15.6. Wildlife (Wolves, Wolverines, Bears) on the Site

When a potentially dangerous wild animal is present

- Remain calm, do not panic.
- Notify the team by radio and specify your location the animal's location and specify if help is required.
- Keep away from the animal, remain defensive.
- Never approach a wild animal nor run away from it.
- Make noise, use a deterring agent if needed (banger, pepper spray).
- Remember that:
  - Odors from food attract wildlife.
  - Manage your garbage appropriately.
- Report any encounter with the form GLX-ENV-FOR-518 and send it to **jb.enviro.coord@allkem.co**

15.7. Heavy Equipment Accident

If heavy equipment tips over:

- Call for help.
- First, help the driver get out.
- Shut the engine.
- Check for hydrocarbon (diesel or oil) leaks and control.
- Locate the fire extinguisher for use if needed.
- Call the contractor and follow their instructions.

15.8. Enlisement dans un plan d'eau ou marécage

Ne jamais aller seul près d'un plan eau ou d'un marécage.

- Si à l'intérieur du véhicule, en sortir immédiatement.
- Écarter les jambes et les bras pour se donner de la portance.
- Se positionner comme pour nager.
- Le partenaire doit rester sur un terrain solide.
- Le partenaire lance un objet à attraper pour faire un lien, par exemple une corde, une branche ou un manteau.
- S'il est impossible de trouver un objet permettant d'établir un lien avec la victime, lancer un objet qui peut servir de bouée.
- Appeler à l'aide.
- Toujours demeurer avec la personne enlisée.

15.9. Accident impliquant un aéronef

- Cesser toute activité sur les lieux de l'accident.
- Avant de porter secours, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.
- Aviser le CAUAT pour assistance
- Dépêcher les équipes d'intervention sur place pour la recherche et le secours des personnes.
- Dispenser les soins médicaux.
- Établir un triage si plusieurs blessés.
- En collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence sur place, supporter les activités d'intervention telles que la recherche de victimes, le sauvetage des survivants et la sécurisation des lieux.
- Participer à l'établissement des périmètres de sécurité.
- Organiser les transports d'évacuation des blessés.
- Garder la scène sous surveillance. S'assurer que les mesures nécessaires soient prises afin que les lieux de l'accident restent inchangés à moins que cela ne soit dangereux pour la vie ou la santé des personnes.
- Nommer des personnes autorisées à franchir le périmètre de sécurité.
- Collaborer avec les parties prenantes au rétablissement de la situation.

15.8. Drawning in Water or Marsh

Never go alone close to water or marsh.

- If inside of the vehicle, get out immediately.
- Spread legs and arms to give lift.
- Position yourself as if to swim.
- The partner must stay on solid ground.
- The partner throws an object to make a link, for example a rope, a branch, or a coat.
- If an object cannot be found to establish a link with the victim, throw an object that can serve as a buoy.
- Call for help.
- Always stay with the bogged down person.

15.9. Aircraft Accident

- Stop all activities at the scene of the accident.
- Before you help, stay calm and assess if the situation poses any risk to you.
- Call CAUAT for help
- Dispatch the intervention teams to the site to search for and rescue people.
- Provide medical care.
- Establish a triage if several people are injured.
- In collaboration with the on-site Emergency Coordinator, over-carry out response activities such as victim search, survivor rescue and site security.
- Participate in the establishment of security perimeters.
- Organize evacuation transports for the wounded.
- Keep the scene under surveillance. Make sure that the necessary measures are taken to ensure that the scene of the accident remains unchanged unless it is dangerous for the life or health of people.
- Name people who are authorized to cross security perimeter.
- Work with stakeholders to restore the situation.

GLCI aura des vols nolisés arrivant à Eastmain. L'aéroport est sous la responsabilité de Transport Canada qui a des protocoles d'urgence.

15.10. Accident impliquant un autobus

- Cesser toute activité sur les lieux de l'accident. Avant de porter secours, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.
- Appeler les secours en contactant le CAUAT
- Dépêcher les équipes d'intervention sur place pour la recherche et le secours des personnes.
- Dispenser les soins médicaux.
- Établir un triage s'il y a plusieurs blessés.
- En collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence sur place, supporter les activités d'intervention telles que la recherche de victimes, le sauvetage des survivants et la sécurisation des lieux.
- Participer à l'établissement des périmètres de sécurité.
- Organiser les transports d'évacuation des blessés.
- Garder la scène sous surveillance. S'assurer que les mesures nécessaires soient prises afin que les lieux de l'accident restent inchangés à moins que cela ne soit dangereux pour la vie ou la santé des personnes.
- S'il y a un déversement, suivre la procédure.
- Nommer des personnes autorisées à franchir le périmètre de sécurité.
- Collaborer avec les parties prenantes au rétablissement de la situation.

15.11. Pandémie

Dans le cas d'une pandémie, GLCI a un plan de gestion pandémique évolutif.

Les vols nolisés arrivent à Eastmain. Par conséquent, GLCI devra éviter tout contact physique avec des membres de la communauté.

Une cellule de gestion d'urgence (EMT) sera mise en place avec la Nation Crie d'Eastmain et transport Canada pour le développement spécifique d'un protocole.

15.12. Émanation d'oxydes d'azote (NO_X)

En cas d'émission de NO_X, il est important d'évaluer la situation et de prendre les décisions qui s'imposent en considérant :

- L'ampleur.

GLCI will have charter flights arriving in Eastmain. The airport is under the responsibility of Transport Canada which has emergency protocols.

15.10. Accident Involving a Bus

- Stop all activities at the scene of the accident. Be-fore you help, stay calm and assess if the situation poses any risks to you.
- Call for help by contacting CAUAT
- Dispatch the intervention teams to the site to search for and rescue people.
- Provide medical care.
- Establish triage if multiple injuries.
- In collaboration with the on-site Emergency Coordinator, over-carry out response activities such as victim search, survivor rescue and site security.
- Participate in the establishment of security perimeters.
- Organize evacuation transports for the wounded.
- Keep the scene under surveillance. Make sure that the necessary measures are taken to ensure that the scene of the accident remains unchanged unless it is dangerous for the life or health of people.
- If there is a spill, follow the procedure.
- Name people who are authorized to cross the security perimeter.
- Work with stakeholders to restore the situation.

15.11. Pandemic

In the case of a pandemic, GLCI has an evolving pandemic management plan.

The charter flights arrive in Eastmain. Therefore, GLCI should avoid physical contact with community members.

An emergency management team (EMT) will be set up with the Cree Nation of Eastmain and Transport Canada for the specific development of a protocol.

15.12. Nitrogen Oxides (NO_X) Emission

In the event of NO_X emissions, it is important to assess the situation and make appropriate decisions by considering:

- The extent.

- Les incidences sur la santé.

Si la concentration dans l'air est égale ou supérieure aux seuils applicables, procéder à la dispersion des gaz vers d'autres secteurs de la mine. Les travailleurs doivent alors appliquer les consignes de confinement. Si les gaz risquent de rejoindre le relais routier, les consignes de confinement devront également être appliquées aux personnes présentes au relais routier.

15.13. Feu de forêt

En cas de feu de forêt :

- Cesser toute activité et rester calme.
- Rapporter le feu de forêt en contactant la sécurité.
- Se rendre au point de rassemblement si requis.

15.14. Intrusion

En cas d'intrusion, alerter son superviseur qui avisera la sécurité.

15.15. Alerte à la bombe

En cas de réception d'un appel anonyme déclarant la présence d'une bombe :

Attitude à adopter lors d'un appel à la bombe

- Rester calme et courtois.
- Demeurer à l'écoute.
- Ne pas interrompre l'interlocuteur.
- Obtenir le plus de renseignements possibles, dont le lieu et l'heure de l'explosion de la bombe.

Renseignements à noter

- Date, heure et durée de l'appel.
- Termes exacts utilisés.
- Attitude de la personne (nerveuse, calme, etc.)
- Sexe, âge approximatif.
- Accent (français, anglais, etc.)
- Débit (rapide, lent, etc.)
- Voix (forte, faible, etc.)
- L'appelant semble-t-il connaître les lieux?
- Présence de bruit de fond.

Appeler les secours en contactant la sécurité.

Alerter le superviseur pour l'informer de la situation.

- Health impacts.

If the airborne concentration is at or above the applicable thresholds, disperse the gases to other areas of the mine. Workers should follow containment procedures. If there is a risk of the gases reaching the truck stop, containment procedures should also be followed for those at the truck stop.

15.13. Forest Fire

In case of forest fire:

- Cease all activities and remain calm.
- Report the forest fire by contacting the fire department.
- Go to the muster point if required.

15.14. Intrusion

In case of intrusion, alert your supervisor who will notify security.

15.15. Bomb Threat

In the event of an anonymous incoming call declaring the presence of a bomb:

Attitude to be adopted in the event of a bomb threat

- Remain calm et courteous.
- Remain a good listener.
- Do not interrupt the caller.
- Obtain as much information as possible, including the location and time of the explosion.

Information to record

- Date, time, and duration of call.
- Exact terms used.
- Attitude of the caller (nervous, calm, etc.)
- Gender, approximate age.
- Accent (French, English, etc.)
- Speech rate (fast, slow, etc.)
- Voice (loud, soft, etc.)
- Does the caller seem to know the area?
- Presence of background noise.

Call for help by contacting security.

Alert the supervisor to inform them of the situation.

15.16. Panne de communication

En cas de perte de communication :

- Rapporter la perte de communication.
- Arrêter toutes les activités où la communication est nécessaire.
- Se rendre au point de rassemblement prédéterminé si requis.

15.17. Directives générales d'évacuation

L'évacuation d'un secteur ou de l'ensemble du site pourra s'avérer nécessaire lorsqu'une situation met en péril la santé ou la sécurité des travailleurs et autres occupants, soit :

- Incendie
- Explosion
- Danger d'incendie ou d'explosion, etc.

Toute évacuation se fait par la route Billy Diamond vers le Nord (direction Radisson) ou vers le Sud (direction Matagami).

Il y a quelques 380 km jusqu'à Matagami et 240 km jusqu'à Radisson.

- Arrêt complet des opérations du site GLCI.
- Identifier un responsable et mettre en œuvre le recensement complet des employés.
- Préparer une communication pour les employés avec les étapes à suivre.
- Organiser la logistique de transport vers l'extérieur du site.
- Établir un plan de contingence pour maintenir les opérations au minimum (care and maintenance).

Note : La procédure d'évacuation détaillée est insérée dans le Registre des protocoles d'intervention.

15.18. Registre des protocoles d'intervention

Pour chaque situation d'urgence décrite dans ce manuel, des protocoles d'intervention seront mis en place avec l'identification des différents intervenants. **(Voir le fichier Excel 14_Registre_Protocoles_intervention)**

(*Condition 12.3.2- Fédéral)*

Voici la liste des protocoles d'intervention avec les différentes de chaque personne :

Panne de communication

15.16. Communication Failure

In case of loss of communication:

- Report the loss of communication.
- Stop all activities where communication is required.
- Proceed to pre-arranged assembly point if required.

15.17. General Evacuation Guidelines

Evacuation of an area or the entire site may be necessary when a situation jeopardizes the health or safety of workers and other occupants, such as:

- Fire
- Explosion
- Danger of fire or explosion, etc.

All evacuation is done by the Billy Diamond Road to the North (towards Radisson) or to the South (towards Matagami).

There is some 380 km to Matagami and 240 km to Radisson.

- Complete shutdown of GLCI site operations.
- Identify a manager and implement the complete census of employees.
- Prepare a communication for employees with the steps to follow.
- Organize transport logistics to the outside of the site.
- Establish a contingency plan to keep operations to a minimum (care and maintenance).

Note: The detailed evacuation procedure is included in the Record of intervention protocols.

15.18. Record of Intervention Protocols

For each emergency described in this manual, intervention protocols will be put in place, with the definition of each actor. **(See 14_Protocol_Intervention_Register. (Excel File)**

(*Condition 12.3.2- Federal)*

Here is the list of intervention protocols with the different ones of each person:

Communication outage

Urgence médicale	*Medical Emergency*
Émanation Nox	*NOx Fume*
Fuite de gaz	*Gas leak*
Déversement au site	*Spill at site*
Déversement hors site	*Off-site spill*
Feu Incendie	*Fire Fire*
Feu de foret	*Forest Fire*
Alerte a la bombe	*Bomb alert*
Intrusion	*Intrusion*
Evacuation	*Evacuation*
Accident de véhicules lourd	*Heavy Vehicle Accident*
Accident d'autobus	*Bus Accident*
Epidemie au site	*Outbreak at the site*
Epidemie Hors site	*Epidemie Hors site*
Temps violent – blizard	*Severe weather – blizard*
Effondrement de tranchee	*Trench Collapse*
Enlisement marécage	*Bogge-down swamp*
Accident aeronef	*Accident aeronef*
Travailleur manquant	*Missing Worker*
Des plans de communications ont été créés spécifiquement en cas d'accident sur site ou hors site (déversement important). **Voir en annexe 15.18.1 et 15.18.2**	Communications plans have been created in the event of an on-site or off-site accident. **See Appendix 15.18.1 and 15.18.2**
(Condition 2.13 et 12.6)	*(Condition 2.13 and 12.6)*
15.19. Liste de contrôles spécifique pour chaque évènement	**15.19. Specific checklist for each event**
La liste de contrôles spécifique des évènements est disponible sur le SharePoint de l'entreprise. **Voir annexe 15.19 sur notre SharePoint interne.**	The specific checklist for events is available on the company's SharePoint. **See Annex 15.19 on our internal SharePoint.**
15.20. Reprise des activités	**15.20. Resumption of Activities**
C'est le directeur du site présent qui autorisera le rétablissement des activités pour donner suite à une urgence. Il devra consulter les différents intervenants impliqués dans le processus	It is the site manager present who will authorize the resumption of activities following an emergency. It will have to consult with the various stakeholders involved in the process

16. ANNEXES

16.1. Localisation des travaux



Cette carte évoluera en fonction de la phase du projet.

16. APPENDICES

16.1. Work Location



This map will evolve depending on the phase of the project.

16.2. Contenu de la trousse de premiers soins

Qté	Description
1	Compresse abdominale 5'' x 9''
25	Pansement adhésif 1,9 cm x 7,6 cm
5	Onguent antiseptique 1 g
25	Lingette antiseptique de Benzalkonium
2	Pansement imperméables Biopore TM
5	Points de rapprochement
4	Rouleau de gaze stérile 2''
1	Rouleau de gaze stérile 3''
4	Rouleau de gaze stérile 4''
10	Applicateur en coton (stérile)
1	Rasoir jetable
1	Bandage élastique 2''
1	Pansement Elastoplast TM 3'' x 4''
1	Ciseaux mulifonction 5,5'' en acier inoxydable
6	Compresse de gaze stérile 2'' x 2''
6	Compresse de gaze stérile 3'' x 3''
25	Compresse de gaze stérile 4'' x 4''
1	Compresse froide instantanée
5	Pansement pour jointure 1 ½'' x 3''
2	Coussinets Mole Skin 3'' x 6''
2	Paire de gants médicaux en nitrile
1	Lampe crayon jetable
12	Épingle de sûreté
1	Compresse humide pour brûlure Second Skin TM 2'' x 3''
1	Pince à échardes 4,5'' en acier inoxydable
4	Pansement compressif stérile 4'' x 4''
1	Seringue pour irrigation de plaie 10 cc
1	Ruban adhésif 1''
1	Thermomètre
1	Teinture de benjoin 25 ml
1	Teinture d'iode 25 ml
6	Bandage triangulaire
1	Compresse abdominale 5'' x 9''
2	Epipen 0,30 mg

16.2. First Aid Kit Content

Qty	Description
1	Abdominal pad 5'' x 9''
25	Adhesive bandage 1.9 cm x 7.6 cm
5	Antibiotic ointment 1 g
25	Benzalkonium antiseptic towelette
2	Biopore TM waterproof dressing
5	Butterfly closures
4	Conforming stretch sterile bandage 2''
1	Conforming stretch sterile bandage 3''
4	Conforming stretch sterile bandage 4''
10	Cotton tipped applicator (sterile)
1	Disposable razor
1	Elastic support bandage 2''
1	Elastoplast TM Strips 3'' x 4''
1	EMT stainless shears 5.5''
6	Gauze pad 2'' x 2''
6	Gauze pad 3'' x 3''
25	Gauze pad 4'' x 4''
1	Instant cold pack
5	Knuckle bandage 1 ½'' x 3''
2	Mole Skin pads 3'' x 6''
2	Pair of nitrile examination gloves
1	Penlight
12	Safety pin
1	Second Skin TM 2'' x 3''
1	Stainless splinter forceps 4.5''
4	Sterile compression bandages 4'' x 4''
1	Syinge for would irrigation 10 cc
1	Tape 1''
1	Thermometer
1	Tincture of benzoin 25 ml
1	Teincture of iodine 25 ml
6	Triangular bandage
1	Abdominal pad 5'' x 9''
2	Epipen 0.30 mg

16.3. Contenu de la trousse de survie

Il est recommandé que chaque équipe mobilisée sur le projet de Galaxy Lithium à la Baie James transporte un kit de survie avec des fournitures en quantités suffisantes pour tous ses membres :

- Pelle en métal ou Lexan avec manche télescopique
- Sac de couchage/couverture de laine
- Corde et quincaillerie
- Chandelles longue durée
- Bougies de signalement
- Lampe de poche/frontale et piles dans une enveloppe étanche
- Nourriture (ex. barres énergétiques) et eau
- Allumettes (hydrofuges) et/ou briquet au butane
- Moyen de communication approprié (téléphone satellite, appareil de géolocalisation, radio, etc.)
- GPS pour s'orienter au besoin
- Scie ou hache
- Papier hygiénique
- Sifflet
- Bâche

16.3. Survival Kit Content

It is recommended that each team mobilized on Galaxy Lithium James Bay Project carries a survival kit with supplies in sufficient quantity for its party:

- Metal or Lexan shovel with short or collapsible handle
- Sleeping bag/wool blanket
- Rope and hardware
- Long-burning candles
- Flares
- Flashlight/headlight and batteries in watertight storage
- Food (ex. energy bars) and water supply
- Matches (waterproof) or butane-type lighter
- Adapted communication device (satellite phone, geolocation device, 2-way radio, etc.)
- Global positioning system (GPS) device
- Saw or axe
- Toilet paper
- Whistle
- Tarp

16.4. L'Agenda (Template)

Le template d'agenda permet d'avoir une séquence type pour débuter une rencontre EMT. iL est disponible sur le sharepoint de l'entreprise. **Voir annexe 16.4** :

16.4. Template Agenda

The agenda template allows you to have a typical sequence for beginning an EMT meeting. It is available on the SharePoint. **See Appendix 16.4**

16.5. Template Briefing

Le « template briefing » est disponible sur le SharePoint de l'entreprise. **Voir annexe 16.5** :

16.5. Template Briefing

The template briefing is available on the company's sharepoint. **See Appendix 16.5**.

16.6. Guide d'examen post mortem

Le guide de post-mortem est disponible sur le SharePoint de l'entreprise. **Voir annexe 16.6.**

16.6. Post-mortem guide

The post-mortem guide is described and is available on the company's sharepoint. **See Appendix 16.6**.

16.7. Carte d'entreposage des matières dangereuses ou matières dangereuses résiduelles



Veuillez trouver **en annexe 16.7 sur notre SharePoint**, les cartes d'entreposage des Matières Dangereuses Résiduelles et également sur une autre carte les réservoirs de propane et de séparateur d'huile (Preliminary Map)

Condition 12.3.3 – Fédéral

16.7. STORAGE Map for Hazardous Materials or Residual Hazardous Materials

Please find **in Appendix 16.7 on our Sharepoint**, the storage maps of the MDR and on another map the propane and oil separator tanks (Preliminary Map)

Condition 12.3.3 - Federal.

16.8. Information relative au propane

L'annexe 16.8 regroupe les informations spécifiques au propane en vertu **du Règlement sur les urgences environnementales (2019).** *En cours d'élaboration*

16.8. Propane Information

Appendix 16.8 contains propane specific information under the **Environmental Emergency Regulations (2019).** *Document in progress*

16.9. Fiches signalétiques des produits dangereux pendant la construction

Veuillez trouver une partie des fiches signalétiques **en annexe 15.4** pour la construction.

- Essence, Propane, Diesel
- Acétylène
- Oxygène
- Éthylène de Glycol
- Acide sulfurique
- Hydroxyde de Sodium
- Nitrate d'ammonium

16.9. Material safety data sheet during construction

Please find some of the material safety data sheets in **Appendix 15.4** for the construction.

- Gasoline, Propane, Diesel
- Acetylene
- Oxygen
- Ethylene de Glycol
- Sulphuric acid
- Sodium Hydroxide
- Ammonium Nitrate

16.10. Scénarios – bris de digues (piping, fondation)	16.10. Scenarios - Breakage of Dike (Piping, Foundation)
Voir en l'annexe 16.10 pour comprendre les différents scénarios – bassin	See Annex 16.10 for an understanding of the different scenarios – Basin

ANNEXES

Annexe 7.3 - Grille d'evaluation Impacts sur les taux et les scores

Évaluez les impacts et multipliez-les par niveau d'impact pour chacune des questions « événement ».

Description	Impact Rating			Impact Level					
	No	Possible	Certain	Multiplier	Modéré	Sérieux	Majeur	Critique	Evaluation Incident
				X	1	2	3	4	
Menace potentielle pour la sécurité et le bien-être des employés de l'entreprise	0	4	8	X	Blessure légère / maladie. Cas de traitement médical.	Blessure/maladie grave Perte permanente de la fonction corporelle (<30 %) LTI unique >3 jours ou plusieurs ITL ≤ 3 jours Réponse ERT basée sur la zone	Décès ou blessure unique entraînant une perte permanente de la fonction corporelle (>30 %). Plusieurs ITL >3 jours Réponse totale à l'ERT du site	2 à 5 décès ou invalidité permanente grave pour plusieurs personnes. Intervention d'urgence régionale locale	
Impact potentiel ou détérioration des relations communautaires et politiques locales	0	4	8	X	Impacts sociaux mineurs à moyen terme sur un petit nombre de personnes. Dommages réparables mineurs ou perturbations de biens, de structures ou d'objets. Violation mineure de lieux culturels. Impacts mineurs réversibles ponctuels sur les droits de l'homme.	Impacts sociaux modérés à moyen terme ou problèmes sociaux répétés. Dommages aux objets d'importance culturelle locale, violation mod des lieux culturels. Impacts réversibles à court terme sur les droits de l'homme.	Impacts sociaux majeurs à long terme. Dommages permanents aux structures / objets d'importance culturelle. Entreprise directement responsable ou complice de violations majeures des droits de l'homme.	Impacts sociaux étendus à long terme. Dommages généralisés aux structures / objets / lieux d'importance culturelle. Entreprise directement responsable ou complice de multiples violations aggravées des droits de l'homme.	
Impact potentiel sur l'environnement ou détérioration de celui-ci	0	4	8	X	Impact environnemental réversible localisé modéré hors site sur l'écosystème des espèces menacées (<6 mois). Aucune menace pour le régime foncier.	Impact environnemental réversible majeur hors site sur l'écosystème des espèces menacées (<3 ans). Aucune menace pour le régime foncier.	Impact environnemental grave (< 5 ans) sur l'écosystème ou les espèces menacées.	Impact environnemental grave (> 5 ans) sur l'écosystème ou menace d'extinction des espèces. Menace de poursuites judiciaires et impact sur le régime foncier.	
Impact potentiel sur les finances de la Société US$	0	2	4	X	250 000 $ à 2 M$ OPEX 3 -10% Changement modéré à court terme du sentiment à l'égard du cours de l'action	2 M$ à 10 M$ OPEX 10-30% Variation modérée et prolongée du sentiment par rapport au cours de l'action	10 M$ à 50 M$ OPEX 30-50% Changement majeur dans le sentiment à l'égard du cours de l'action.	≥ 50 M$ Incapable de payer les dettes à leur échéance. OPEX >50% Changement sérieux à long terme du sentiment à l'égard du cours de l'action.	
Menace potentielle pour la réputation ou la marque de l'entreprise	0	2	4	X	Une couverture médiatique négative prolongée entraînant un changement important dans les perceptions des parties prenantes influentes.	Une couverture médiatique négative prolongée a entraîné un changement important dans les perceptions des principaux intervenants pendant une période prolongée. Manifestation violente à petite échelle.	Campagne multi-ONG ou médiatique internationale défavorable. Manifestation violente à grande échelle.	Condamnation internationale prolongée (sup 6 mois) avec perte crédible de licence d'exploitation de la part des principales parties prenantes.	
Impact réglementaire et juridique potentiel	0	2	4	X	Amende (< 100 000 $) avec poursuites potentielles par les autorités. Mesures prises par les autorités ayant une incidence sur les opérations (p. ex., avis d'amélioration).	Poursuites engagées par l'autorité avec des amendes supérieures à 100 000 USD. Mesures prises par les autorités pour arrêter les activités (p. ex., avis d'interdiction).	Amendes et poursuites potentielles en cas de violation criminelle. Action de groupe. Permis d'exploitation menacé.	L'absence de titre d'exploitation valide a forcé le rapprochement de l'opération. ASX, Enquête d'État. Peine privative de liberté à l'encontre d'un dirigeant de l'entreprise.	
				Score =					

Step 3: Determine Response

Refer to subsequent table to determine response requirement. We will activate the corporate crisis cellue of that there are more than 24 points

Étape 3 : Déterminer la réponse

Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer l'exigence de réponse. On activera la cellue de crise corporative dès qu'il y a plus de 24 points.

Incident Level	Incident Rating	Description (English)	Description (Français)	Response
ALERT	**Score – 0 – 11**	Pending threat	Menace imminente	Watch and act., Site Response ERT & EMT Notified
EMERGENCY URGENCE	**Score – 12 – 23**	Localised disruption ▪ Injury to staff member requiring hospitalisation ▪ Contagious disease affecting site staff ▪ Natural Disaster pending for site location ▪ Low Level environmental event ▪ Business disruption affecting site	Perturbation localisée ▪ Blessure grave d'un membre du personnel nécessitant une hospitalisation ▪ Maladie contagieuse affectant le personnel du site ▪ Catastrophe naturelle en attente pour l'emplacement du site ▪ Événement environnemental de bas niveau ▪ Interruption de l'activité affectant le site	Site response by ERT, Activate EMT, notified CMT
CRISIS CRISE	**Score – 24 +**	Business wide impact ▪ Multiple Serious Injuries / Fatalities ▪ Major criminal / security event affecting staff ▪ Multiple sites affecting by contagious disease ▪ Natural disaster requiring evacuation and relocation ▪ Serious environmental event ▪ Ethics breach ▪ Negative media attention	Impact à l'échelle de l'entreprise ▪ Blessures graves multiples / Décès ▪ Événement criminel ou de sécurité majeur affectant le personnel ▪ Sites multiples affectés par une maladie contagieuse ▪ Catastrophe naturelle nécessitant une évacuation et une relocalisation ▪ Événement environnemental grave ▪ Violation de l'éthique ▪ Attention négative des médias	Activate CMT

ANNEXE 7.4 – APPENDIX 7.4

PROCESSUS DE NOTIFICATION POUR SIGNALER LES INCIDENTS DE CRISE

Ligne d'assistance ARCADIUM
Le numéro de téléphone de la hotline ARCADIUM est le : +1 (704) 868-5888.

Résumé

Ce document décrit comment signaler un incident. La meilleure façon de gérer l'impact des incidents est de reconnaître l'impact potentiel et de signaler rapidement l'incident.

Contenu

Si vous avez connaissance d'un incident, vous devez le signaler comme suit. Ne laissez pas de message téléphonique et n'envoyez pas d'e-mail. Vous devez parler à une personne réelle qui agira en fonction de vos informations.

Pour signaler un incident ou contacter un commandant d'incident mondial

- Appelez la hotline Arcadium Lithium : **+1 704-868-5888**. L'appel doit être effectué le plus tôt possible après avoir organisé une première réponse.
- Ce numéro de téléphone est répondu 24 heures sur 24. Dites « Je souhaite signaler un incident de crise potentiel ».
- Le représentant de la Hotline collectera vos coordonnées et vos informations essentielles, puis en informera le commandant mondial de l'incident ou ses suppléants. Le commandant de l'incident mondial ou la personne désignée vous rappellera rapidement.
- Si votre urgence est une crise, le commandant mondial des incidents effectuera toutes les notifications mondiales nécessaires. Les notifications locales restent de la responsabilité du site.
- Veuillez avoir les informations contenues dans la liste de contrôle des informations sur l'incident à disposition lorsque le commandant mondial des incidents appelle. Ne tardez pas à appeler pour obtenir toutes ces informations. Vous trouverez ci-dessous un résumé des informations figurant sur la liste de contrôle des informations sur les incidents.

LISTE DE VÉRIFICATION	INFORMATION
☐ Nom de l'appelant	
☐ Numéro de téléphone de l'appelant	
☐ Décès, blessures ou maladies	
☐ Date et heure de l'incident	
☐ Conditions météorologiques	
☐ Type d'incident	
☐ Cause initiale	
☐ Produits chimiques impliqués	
☐ Lieu de l'incident	
☐ Dommages aux biens environnants ou à l'environnement	
☐ Fermeture de route, abri sur place ou évacuation requise	
☐ Médias sur place	
☐ Agences gouvernementales sur place	
☐ Autres informations pertinentes	

Contactez toujours le commandant des incidents mondiaux via la hotline.

Type d'incidents à signaler à la hotline Arcadium Lithium

La hotline Arcadium Lithium doit être utilisée pour signaler les incidents suivants :

- Chaque fois qu'un centre d'opérations d'urgence du site est activé pour gérer un incident.
- Événements susceptibles de devenir un incident de niveau I ou II.
- Blessures ou décès mettant la vie en danger, naturels ou autres, survenant sur la propriété, les sites loués ou exploités d'Arcadium Lithium.
- Faute de sécurité, terrorisme, actes de violence ou menaces crédibles de violence qui seront signalés aux autorités gouvernementales locales, étatiques/provinciales ou fédérales/nationales.
- Incendies, explosions, effondrements de structures ou perte de confinement nécessitant une intervention de l'assistance mutuelle ou des services d'incendie du gouvernement local.
- Catastrophes naturelles ou d'origine humaine sur un site Arcadium Lithium pouvant entraîner un impact sur la communauté, tel qu'un abri sur place, une évacuation, la fermeture de routes, de voies ferrées, de voies navigables ou de l'espace aérien.
- Un événement qui peut attirer l'attention des médias, soit à partir d'événements sur place, soit à partir de rapports réglementaires/externes.
- Activités liées aux produits, y compris les rappels de produits, les retraits du marché ou un événement pouvant entraîner une perte d'opportunité de revenus de vente.

-

Flux d'informations une fois que la hotline Livent est informée de l'incident

Lorsque la Hotline Arcadium Lithium est informée d'un incident, l'opérateur qui reçoit l'appel prendra les informations essentielles puis avertira immédiatement le commandant mondial de l'incident ou son suppléant pour l'informer des informations sur l'incident de crise reçues via la Hotline.

En cas de problème avec la hotline Livent, leurs numéros de contact direct sont les suivants :
Commandant mondial des incidents – Paul McGowan – 704-675-6320
Commandant suppléant des incidents mondiaux - Dana Graves - 267-269-7634
Commandant suppléant des incidents mondiaux - Murgesh Konar – 267-847-8081

Après avoir été informé, le commandant de l'incident mondial (ou son remplaçant) contacte la personne qui a activé la hotline de crise mondiale pour la consulter au sujet de l'incident.

Sur la base du jugement et de l'expérience du commandant de l'incident mondial et du leader régional, ainsi que de leur évaluation initiale, ils détermineront si l'incident justifie l'activation immédiate de l'ensemble de l'équipe mondiale de gestion de crise.

Dans la plupart des situations, le processus que suivra le commandant mondial des incidents consiste à**(1) évaluer les informations reçues de la hotline Livent, (2) collecter rapidement des détails supplémentaires s'ils sont disponibles auprès de la partie concernée de l'entreprise, puis (3) prendre l'une des décisions suivantes :**

☐ Détermination de AUCUNE ACTION si l'événement a un potentiel minimal de devenir une crise qui aurait un impact significatif au-delà du site affecté.

- Le commandant de l'incident mondial peut définir l'incident comme un PROBLEME ÉMERGENT et demander à l'usine ou à la région concernée de documenter, de surveiller et, si nécessaire, de gérer l'événement, et de faire rapport à des intervalles désignés jusqu'à ce que l'événement soit résolu.
- Pour cette étape, le commandant de l'incident mondial peut désigner un « groupe de travail » composé d'experts en la matière des fonctions Livent liées à la crise et les charger d'aider l'entité affectée à gérer le problème émergent.

☐ Détermination que l'événement est une PERTURBATION potentielle DES AFFAIRES pouvant dégénérer en crise. Le commandant mondial des incidents informe l'état-major général de l'équipe de gestion de crise de l'événement et lui demande de se mettre en attente au cas où l'incident dégénère en crise qui nécessiterait l'activation de l'équipe de gestion de crise.

- Le personnel général de GCMT sera informé d'un incident de perturbation des activités conformément aux procédures de communication décrites à l'annexe A.
- Le commandant mondial des incidents désigne un point de contact au sein de l'état-major de l'équipe de gestion de

crise pour établir des communications continues avec l'unité commerciale concernée afin de surveiller l'événement et de fournir des mises à jour de l'état au commandant mondial des incidents à intervalles déterminés.

☐ **ACTIVER** l'équipe complète de gestion de crise mondiale (état-major général et état-major de commandement), car le commandant de l'incident mondial a déterminé que l'événement est une URGENCE qui nécessite un soutien et une gestion immédiats au niveau mondial.

- L'état-major général et le commandement seront informés de la décision d'activer l'équipe mondiale de gestion de crise conformément aux procédures de communication décrites à l'annexe A.

Le général et l'état-major de commandement de l'équipe mondiale de gestion de crise se rassembleront à un endroit spécifié par le commandant mondial de l'incident (pourrait être un « emplacement virtuel ») à l'heure désignée par le commandant mondial de l'incident.

ANNEXE 7.5 - Définitions des niveaux d'incident – CRISE – CORPORATIF

Description générale – Exigences de notification – Exemples

	Incident de niveau 1	Incident de niveau 2	Incident de niveau 3
Description générale	1. Nécessite un examen par le commandant mondial de l'incident et peut impliquer l'équipe mondiale de gestion de crise. Cela nécessite également une implication significative de la part des agences publiques d'intervention d'urgence et des entrepreneurs. 2. Un incident présentant un danger important pour un grand nombre de personnes, des dommages matériels étendus ou de vastes zones de l'environnement touchées, sur le site ou au-delà. 3. Un incident qui suscite l'intérêt des médias nationaux ou du gouvernement fédéral.	1. Nécessite des entrepreneurs locaux d'intervention d'urgence et un examen sélectif par le commandant mondial des incidents. 2. Incident présentant un danger modéré pour plusieurs personnes, les biens ou l'environnement, sur le site ou au-delà. 3. Un incident qui suscite l'intérêt des médias ou du gouvernement étatiques ou locaux.	1. Aucun support extérieur requis. 2. Un incident avec des conséquences mineures sur les biens ; sur place uniquement. 3. Aucun impact hors site. 4. Pas de médias ni de gouvernement intérêt probable.
Notification requises	Signalé immédiatement au commandant mondial des incidents	Signalé dès que possible (généralement dans les 4 heures) au commandant mondial de l'incident.	Non requis à signaler au Global Commandant ou Hotline. Note: Autre rapport des exigences peut exister.

Exemples d'incidents de niveau 1-2-3

	Incident de niveau 1	Incident de niveau 2	Incident de niveau 3
Blessure ou maladie (aux employés, entrepreneurs ou le public)	Cela entraîne des pertes massives ou des blessures au personnel hors site.	Entraînant une hospitalisation, de multiples blessures enregistrables par l'OSHA ou des allégations de blessures au personnel hors site.	Donnant lieu à un traitement de premiers secours ou à un enregistrement OSHA unique
Accident, incendie, explosion, libération d'énergie ou catastrophe naturelle	Résultant en : • Dommages importants aux actifs de l'entreprise (par ex. > 100 000 $ USD) • Dommages hors site > 5 000 $ • Arrêt possible à long terme des activités de l'entreprise • Fermeture d'une voie publique majeure, d'une voie navigable commerciale > 1 heure ou fermeture de tout espace aérien	Résultant en : • Dommages modérés aux actifs de l'entreprise, > 25 000 $ de dégâts • Tout dommage hors site • Bref arrêt (pas plus d'un jour) des opérations • Embouteillage ou fermeture de routes locales < 1 heure	Résultant en : • Dommages mineurs aux biens de l'entreprise, < 25 000 $ • Perturbation momentanée des opérations (moins d'un jour) • Pas de congestion routière ni de fermeture de route • Aucun abri sur place ni évacuation requis Voir le rapport d'incident Standard pour plus de conseils.

	Incident de niveau 1	Incident de niveau 2	Incident de niveau 3
	• Mise à l'abri sur place ou évacuation du public > 1 heure Voir le rapport d'incident Standard pour plus de conseils.	• Abri sur place ou évacuation >1 heure Voir le rapport d'incident Standard pour plus de conseils.	
Déversement ou rejet de produits chimiques ou de produits (comprend le stockage et la distribution des produits)	Une version majeure non confinée entraînant : • Arrêt prolongé des activités de l'entreprise • Fermeture d'une voie publique majeure, d'une voie navigable commerciale > 1 heure ou fermeture de tout espace aérien • Mise à l'abri sur place ou évacuation du public > 1 heure • Dommages écologiques importants ou menace pour les employés, les sous-traitants ou le public.	Une version modérée entraînant : • Arrêt bref (> 1 heure) des opérations de l'entreprise • Embouteillage ou fermeture < 1 heure • Abri sur place ou évacuation < 1 heure • Dommages écologiques localisés	Un rejet mineur (>2 gouttes/minute) entraînant : • Pas de perturbation des opérations • Pas de congestion routière ni de fermeture de route • Aucun abri sur place ni évacuation requis • Aucun dommage écologique hors site
Fatalité	Tout décès causé par : • Transport de produits chimiques, de produits ou d'employés de l'entreprise • Accident dans une entreprise • Installation ou exploitation • Acte intentionnel d'un employé		
Couverture médiatique (Télévision, Radio, Journaux, Local ou National)	Donnant lieu à des allégations de la part des médias nationaux ou des agences gouvernementales fédérales concernant : • Activités illégales • Violations de la sécurité des produits • Pollution accusations Ou provoquant • Réaction défavorable du public	Résultant en : • Toute couverture négative ou représentation négative de l'entreprise dans les médias locaux	
Impact sur la communauté & Médias Couverture (par exemple, Actualités, TV, Twitter, Facebook, LinkedIn)	Il en résulte de nombreuses tendances, tweets ou publications d'influenceurs concernant : • Annonce ou activité (présumée) de l'entreprise • Plaintes importantes (> 2) adressées à la direction du site	Il en résulte un tweet ou une publication isolée concernant : • Annonce ou activité (présumée) de l'entreprise • Tout impact ou événement hors site causant une gêne au public	

	Incident de niveau 1	Incident de niveau 2	Incident de niveau 3
	Avec le potentiel de provoquer : • Perte de ventes • Sentiment négatif de l'entreprise • Une perte de moral des salariés	Avec le potentiel de provoquer : • Réaction défavorable du public • Sentiment négatif de l'entreprise • Haute sensibilisation parmi les salariés	
Technologie Échec (Des ordinateurs/ Téléphones/ Alimentation)	Impactant : Un impact business majeur	Résultant en: Interruption du site > 1 jour	Résultant en: Interruption temporaire du site (< 24 heures)
Enlèvement	D'un salarié, avec ou sans demande de rançon	Disparition suspecte d'un employé soupçonné d'enlèvement	
Extorsion	Une demande: Reçu par un dirigeant de l'entreprise	Une demande: Reçu par la direction du site ou un salarié	
Violation de la sécurité	Résultant en: • Attaque portant atteinte à la sécurité de l'entreprise et ayant un impact sur les produits chimiques présents sur le site réglementés par la Convention sur les armes chimiques ou par les réglementations sur la sécurité chimique • Menace spécifique pesant sur une installation de l'entreprise désignée • Alerte à la bombe ou découverte d'une bombe, d'un engin explosif improvisé (IED) ou d'un engin suspect dans les locaux de l'entreprise	Résultant en: • Défaut de contrôler l'entrée ou la sortie • Vol > 10 000 $ US • Altération des actifs, des biens, des produits chimiques, des produits, des unités de transport ou des véhicules de l'entreprise Correspondance reçue par un facilité indiquant une menace	Résultant en: • Violation de la sécurité du site • Vol < 10 000 $ USD • Altération présumée des actifs, des biens, des produits chimiques, des unités de transport ou des véhicules de l'entreprise • Menace non spécifique pour le site ou la communauté locale • Surveillance d'une installation
Action gouvernementale	Résultant en : • Mandat de perquisition signifié à l'entreprise • Citation ou ordonnance d'un organisme de réglementation, sanctions > 5 000 $ Graves répercussions juridiques ou implication du gouvernement dans les activités de l'entreprise	Résultant en : • Enquête des forces de l'ordre concernant les activités de l'entreprise Tout rapport requis vers ou par les agences de réglementation.	Résultant en : Violation du transport ou ordre de mise hors service
Tireur actif	Présenter sur un site de l'entre-prise ; Décharge, découverte ou saisie d'une arme à feu ou d'une autre arme mortelle au sein d'une entreprise emplacement		

	Incident de niveau 1	Incident de niveau 2	Incident de niveau 3
La qualité des produits	Résultant en : • Retrait du produit chez de nombreux clients • Dommages importants ou contamination jusqu'à l'utilisation finale • Ordonnance des autorités réglementaires (aliment/médicament) Ou causé par : Contamination délibérée du produit	Résultant en : • Retrait de produit chez plusieurs clients • Dommages isolés ou contamination jusqu'à l'utilisation finale Enquête non routinière par les autorités réglementaires (aliment/médicament)	

ANNEXE 8.5 – ANALYSE D'IMPACT DÉTAILLÉE | APPENDIX 8.5 – DETAILED IMPACT ASSESSMENT

PEOPLE	PERSONNES
To what extent is the event likely to impact the health and safety of staff and/or contractors? • What fatalities or injuries and to whom? • Employees, contractors, or the public? • Physical event or threat? • Effect on other people?	Dans quelle mesure l'événement est-il susceptible d'avoir une incidence sur la santé et la sécurité du personnel et/ou des entrepreneurs? • Quels décès ou blessures et à qui? • Employés, entrepreneurs ou public? • Événement physique ou menace? • Effet sur d'autres personnes?

Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

ENVIRONMENT	ENVIRONNEMENT
To what extent will the event impact the environment? To what extent is the event likely to result in an environmental impact? • Where? • How large? • Containment? • Clean-up? • Long-term effects?	Dans quelle mesure l'événement aura-t-il un impact sur l'environnement? Dans quelle mesure l'événement est-il susceptible d'avoir un impact sur l'environnement? • Où? • Quelle taille? • Confinement? • Nettoyage? • Effets à long terme?

Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

ASSETS	OPÉRATIONS
To what extent will the event impact on-site equipment and operations? To what extent is the event likely to result in a deterioration of workforce productivity? • The company's or third-party assets? • Extent of damage, denial of use or misappropriation? • Where? Contained or escalating? Où? • Consequential losses?	Dans quelle mesure l'événement aura-t-il une incidence sur l'équipement et les opérations sur place? Dans quelle mesure l'événement est-il susceptible d'entraîner une détérioration de la productivité de la main-d'oeuvre? • Les actifs de l'entreprise ou de tiers? • Étendue du dommage, refus d'utilisation ou détournement? • Où? Contenu ou escalade? • Pertes consécutives?

Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

CUSTOMER DISRUPTION	PERTURBATION DE LA CLIENTÈLE
To what extent has the event impacted customers?	Dans quelle mesure l'événement a-t-il eu un impact sur les clients?

Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

REPUTATION (SOCIO-POLITICAL)				RÉPUTATION (SOCIO-POLITIQUE)
Is there a known or potential impact to the reputation of Allkem? The company's or third-party assets?				Y a-t-il un impact connu ou potentiel sur la réputation d'Allkem?
Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

FINANCIAL				FINANCES
Is there an uninsured or unrecoverable financial impact?				Y a-t-il un impact financier non assuré ou irrécupérable?
Minor | Mineur	Moderate | Modéré	Serious | Sérieux	Major | Majeur	Critical | Critique

Impact and side effects Impact et effets secondaires	Mitigating actions Mesures d'atténuation	Ownership Propriétaires

Use the information collected above to prioritise actions, formulate an Action Plan, and prepare briefing documents for communicating critical information to stakeholders.

Utilisez les informations recueillies ci-dessus pour hiérarchiser les actions, formuler un plan d'action et préparer des documents d'information pour communiquer des informations critiques aux parties prenantes.

ANNEXE 8.7 - STRATEGIE DE COMMUNICATION | APPENDIX 8.7 - COMMUNICATION STRATEGY

STEP 1
Assess the communication response level by evaluating the incident characteristics as follows.

ÉTAPE 1
Évaluer le niveau de réponse à la communication en évaluant les caractéristiques de l'incident comme suit.

LEVEL	COMMUNICATION CHARACTERISTICS	CARACTÉRISTIQUES DE COMMUNICATION
4 Very High Exposure	• Media have immediate and urgent need for information about the incident. The Managing Director may need to provide opening statement of empathy/caring. • One or more groups or individuals' express anger or outrage. • Broadcast and print media appear on-site for live coverage.	• Les médias ont un besoin immédiat et urgent d'informations sur l'incident. Le directeur général devra peut-être faire une déclaration préliminaire d'empathie et de bienveillance. • Un ou plusieurs groupes ou individus expriment leur colère ou leur indignation. • Les médias audiovisuels et imprimés apparaissent surplace pour une couverture en direct.
3 High Exposure	• Incident causes growing attention from local and regional media. • Media contacts non-EMT/Crisis Management Team members for information about the incident. • In addition to the media, stakeholders and community partners are present at site. • Affected and potentially affected parties threaten to talk to the media.	• L'incident suscite une attention croissante de la part des médias locaux et régionaux. • Les médias communiquent avec les non-membres de l'équipe de gestion de crise et d'EMT pour obtenir des renseignements sur l'incident. • En plus des médias, des intervenants et des partenaires communautaires sont présents sur le site. • Les parties touchées et potentiellement touchées menacent de parler aux médias.
2 Moderate Exposure	• Incident situation may/may not have occurred; the situation is attracting slow, but steady media coverage. • External stakeholders receive media inquiries. • Public at large is aware of the situation/event but is attracting very little attention.	• La situation de l'incident peut ou non s'être produite; la situation fait l'objet d'une couverture médiatique lente mais régulière. • Les intervenants externes reçoivent les demandes des médias. • Le grand public est conscient de la situation ou de l'événement, mais attire très peu d'attention.
1 Minimal Exposure	• Incident attracts little or no attention. • Pre-event information requests are received. • Public and/or media are virtually unaware of the incident.	• L'incident attire peu ou pas d'attention. • Les demandes d'information avant l'événement sont reçues. • Le public et/ou les médias ne sont pratiquement pas au courant de l'incident. L'incident attire peu ou pas d'attention.

STEP 2
Create communications strategy including method, frequency and message as outlined below.

ÉTAPE 2
Créer une stratégie de communication comprenant la méthode, la fréquence et le message comme indiqué.

CONSIDERATION	COMMUNICATION OPTIONS		OPTIONS DE COMMUNICATION	
Methods of communication	• Face-to-face briefings • SMS to staff mobile phones or recorded message service • E-mail • Website updates • Telephone message • Social media updates – Twitter/Facebook • Provision of media blast/ messages including newspaper/ tv/radio announcements • Premise signage		• Séances d'information en personne • SMS aux téléphones mobiles du personnel ou service de messages enregistrés • Messagerie électronique • Mises à jour du site Web • Message téléphonique • Mises à jour sur les médias sociaux – Twitter/Facebook • Fourniture d'explosion médiatique/messages, y compris des annonces dans les journaux/la télévision/la radio • Signalisation des locaux	
Sample frequency of communication	Day 1	Update every 3 hours or as required	Jour 1	Mettre à jour toutes les 3 heures ou au besoin
	Days 2 to 5	Updates 3 times per day or as required	Jours 2 à 5	Mises à jour 3 fois par jour ou selon les besoins
	Week 2	Updates morning and afternoon or as required	Semaine 2	Mises à jour matin et après-midi ou au besoin
	Week 3	Update once per day or as required	Semaine 3	Mettre à jour une fois par jour ou au besoin
	Week 4	Updates once per day or as required	Semaine 4	Mises à jour une fois par jour ou selon les besoins
Suggested messages	**Day 1:** • Overview of incident and extent of damage • Staff safety and welfare • Actions currently being implemented and actions to be implemented • Message of encouragement and other key information **Days 2 to 5:** • Update on staff safety and welfare • Update on business resumption actions • Key actions to be implemented going forward **Week 2+:** • Status of business resumption operations • Update on any key people issues including business resumption and welfare of injured or displaced staff		**Jour 1 :** • Aperçu de l'incident et de l'étendue des dommages • Sécurité et bien-être du personnel • Actions en cours de mise en oeuvre et actions à mettre en oeuvre • Message d'encouragement et autres informations clés **Jours 2 à 5 :** • Mise à jour sur la sécurité et le bien-être du personnel • Mise à jour sur les actions de reprise d'activité • Actions clés à mettre en oeuvre à l'avenir **Semaine 2+ :** • État d'avancement des opérations de reprise d'activité • Mise à jour sur toutes les questions clés relatives aux personnes, y compris la reprise des activités et le bien-être du personnel blessé ou déplacé	

STEP 3

Develop message with consistent key themes across stakeholders, ensuring appropriate internal message approvals have been received.

STEP 4

Log and distribute message/s.

Note: Advise staff not to contact or respond to any media enquiries. Any contact from the media must be directed to the communication Coordinator.

Note: Next-of-kin notifications should only be conducted following any official notifications made by Emergency Services and/or authorities. It is NOT the responsibility of the company to contact next-of-kin initially. Any personal liaison and on-going support with victims and/or family should be facilitated by appropriate spokespersons in conjunction with Emergency Services or relevant authorities.

ÉTAPE 3

Élaborer un message avec des thèmes clés cohérents entre les parties prenantes, en s'assurant que les approbations de messages internes appropriées ont été reçues.

ÉTAPE 4

Consigner et distribuer le(s) message(s).

Remarque: Avisez le personnel de ne pas communiquer avec les demandes des médias ou d'y répondre. Tout contact des médias doit être dirigé vers le coordonnateur des communications.

Remarque : Les notifications des plus proches parents ne doivent être effectuées qu'à la suite de notifications officielles faites par les services d'urgence et/ ou les autorités. Il n'est PAS de la responsabilité de l'entreprise de contacter initialement les proches parents. Toute liaison personnelle et tout soutien continu avec les victimes et/ou la famille devrait être facilités par des porte-parole appropriés en collaboration avec les services d'urgence ou les autorités compétentes.

ANNEXE 8 - RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE EMT

1. Carte du Leader EMT (Équipe de gestion des urgences) - Chef des opérations canadiennes ou Directeur, Opérations commerciales et affaires contractuelles

CARTE DE FONCTION DU RESPONSABLE EMT (Équipe de gestion des urgences)			
Responsable de diriger l'EMT et d'assurer un leadership stratégique tout au long d'un événement de crise. Il doit être en mesure d'anticiper, selon la situation de crise, les enjeux corporatifs globaux pouvant avoir un impact sur l'organisation, ses composantes, ses clients, ses actionnaires, ses partenaires et toute autre partie prenante.			
Mesures initiales		**Référence**	
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle.		☐
2	Évaluer l'ampleur et l'impact de l'urgence.		☐
3	Mobiliser l'EMT et le personnel de soutien au besoin.		☐
4	Attribuer aux membres de l'EMT des rôles respectifs.		☐
5	Établir des objectifs et des priorités clairs avec l'équipe.		☐
6	Tenir une première réunion d'équipe. Fournir et obtenir des renseignements exacts.		☐
7	S'assurer qu'un tableau de suivi des victimes est mis en place immédiatement.		☐
8	Tenir compte de la nécessité d'informer les dirigeants d'Allkem, l'équipe de gestion de crise corporative et les Communautés Cries.		☐
9	Compléter l'annexe 7.4 Arcadium Notification Hotline		☐
10	Contacter la ligne Arcadium Hotline pour assistance - **+1 704-868-5888**		☐
Actions en cours			
1	S'assurer que l'évaluation d'impact a été effectuée.		☐
2	Assurer un leadership et une orientation aux membres de l'EMT.		☐
3	Prendre des décisions clés en fonction des faits et des répercussions prévues pour atténuer ces risques.		☐
4	Approuver les dépenses « extraordinaires » nécessaires en collaboration avec l'équipe d'approvisionnement.		☐
5	S'assurer que la stratégie de communication est claire.		☐
6	Informer les principales parties prenantes internes et externes au besoin, en coordination avec le conseiller. Joue le rôle de porte-parole de la compagnie.		☐
7	S'assurer d'avoir des recommandations légales/juridiques avec nos avocats.		☐
Actions finales :			
1	Avant de fermer l'EMT, s'assurer que toutes les questions et obligations en cours et en suspens sont couvertes.		☐
2	S'assurer que toutes les feuilles de route, tous les documents écrits et toute la correspondance sont dûment remplis pour dépôt confidentiel.		☐
3	Diriger la dernière séance d'information de l'EMT et fournir une analyse de la performance de l'équipe et intégrer les mesures permanentes recommandées et les exigences de récupération.		☐

4	Autoriser le représentant clé à mettre en place toutes les procédures d'enquête après l'incident.		☐
5	Fournir des instructions claires sur les rôles et les responsabilités de toutes les personnes désignées pour aider à l'action de récupération après l'incident et aux processus d'enquête.		☐

2. Carte du Conseiller *(Gestionnaire ou directeur SST)*

CARTE DE FONCTON DU CONSEILLER D'ÉQUIPE			
Chargé de fournir des conseils et du soutien spécialisé au responsable de l'EMT y compris l'activation de l'EMT, le soutien et les conseils aux membres de l'EMT. Rôle de facilitateur. Assure la coordination avec l'ERT et l'EMT. Coordonne également les aspects de santé, sécurité, sureté et environnement.			
Mesures initiales		**Référence**	
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle approprié.		☐
2	Fournir des conseils sur l'évaluation initiale d'impact ainsi que sur l'ampleur et l'impact de l'incident.		☐
3	Identifier les besoins de l'équipe et aider à l'activation de l'équipe ERT (Équipe d'intervention d'urgence) et EMT (Équipe de gestion des urgences) et du centre de commandement.		☐
4	S'assurer que le responsable du registre est nommé et qu'un registre principal des événements, un conseil d'orientation et un comité de suivi de la situation sont mis sur pied immédiatement.		☐
5	Donner des conseils aux membres de l'équipe sur les rôles et les outils.		☐
6	Exiger que tous les membres de la cellule de gestion d'urgence EMT, lors d'envoi de tout courriel pendant la crise, mettent en cc, le courriel : **crisismanagement_canada@allkem.co** et l'avocat en cc.		☐
Actions en cours			
1	S'assurer que les protocoles et outils EMT sont utilisés et maintenus.		☐
2	Fournir des conseils sur la gestion d'équipe et des séances d'information au besoin.		☐
3	Surveiller la composition de l'EMT et tenir compte des implications en matière de dotation pour des durées prolongées potentielles.		☐
4	Planifier des périodes de communication privilégiées avec les différentes équipes mobilisées (crise Corpo, crise locale, urgence locale avec le leader EMT).		☐
5	Coordonner les communications avec la CNESST, le MELCC, Transport Canada et la régie des bâtiments.		☐
6	S'assurer que l'ensemble des intervenants interne et externe requis ait été alerté ou mobilisé, selon la gravité de la situation.		☐
Actions finales :			
1	Avant de clôturer l'EMT, s'assurer que toutes les questions et obligations en cours et en suspens sont couvertes.		☐
2	S'assurer que toutes les feuilles de route, tous les documents écrits et toute la correspondance sont dûment remplis pour dépôt confidentiel.		☐
3	Au besoin, faciliter une récapitulation (à chaud) avec les équipes de réponse pertinentes, dans le cadre de la récapitulation générale.		☐

3. Carte de service du coordonnateur de la reprise des activités *(Directeur des opérations minières et de surface)*

CARTE DE FONCTION DU COORDONNATEUR DE LA REPRISE D'ACTIVITÉS – CONTINUITÉ DES OPÉRATIONS			
Responsable de la prestation de conseils au leader EMT sur le recouvrement des fonctions d'affaires essentielles, l'activation du personnel de recouvrement et la logistique, au besoin. Remplace le EMT Leader s'il doit s'absenter.			
Mesures initiales		**Référence**	✓
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle approprié.		☐
2	Déterminer exactement quelles ont été les répercussions de l'incident sur **l'approvisionnement et les lacunes probables** (le cas échéant) qui devront être gérées.		☐
3	Élaborer un plan en collaboration avec l'ERT pour gérer ces incidences et informer le responsable de l'EMT de ces exigences, puis mettre en œuvre des mesures pour atteindre ces ressources.		☐
4	Remplacer EMT Leader s'il doit s'absenter.		☐
5	Animer l'EMT avec le EMT Leader.		☐
Actions en cours			
1	Recueillir de l'information concernant l'incidence sur les activités et fournir des conseils clairs pour aider à la formulation de l'évaluation de l'incidence.		☐
2	Fournir une assistance en termes d'organisation des questions **de transport, de matériaux et de logistique.**		☐
3	Faire le lien avec l'ensemble des services pour la reprise des activités (exemple IT, People, Construction, Environnement, Assurance, santé sécurité)		☐
4	S'assurer de faire le lien avec les assurances.		☐
5	Assurer la liaison avec l'ERT en ce qui concerne les incidences locales et les exigences relatives à la mise en œuvre des plans de redressement.		☐
6	Coordonner les ressources et la reprise des fonctions essentielles.		☐
Actions finales :			
1	Avant de vous retirer de l'EMT, assurez-vous que toutes les questions et obligations en cours et en suspens sont couvertes.		☐
2	S'assurer que toutes les feuilles de route, tous les documents écrits et toute la correspondance sont dûment remplis pour dépôt confidentiel.		☐

4. Carte du coordinateur de la construction ou des opérations *(Responsables de la construction)*

CARTE DE FONCTION DU COORDONNATEUR DES OPÉRATIONS / CONSTRUCTION			
Responsable de s'assurer que l'EMT reçoit des informations factuelles de l'ERT et d'assurer toute assistance nécessaire pour soutenir la réponse sur le terrain. Ce sont les yeux sur le terrain.			
Mesures initiales :		**Référence**	
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle approprié.		☐
2	Contacter l'ERT pour obtenir une mise à jour de la scène et déterminer quelle assistance est nécessaire pour prendre en charge.		☐
3	Établir et maintenir les meilleurs canaux de communication avec la scène pour s'assurer que l'EMT est au courant des changements importants au fur et à mesure qu'ils se produisent.		☐
4	Informer le responsable de l'EMT de ces exigences et mettre en œuvre des mesures pour atteindre ces ressources.		☐
Actions en cours :			
1	Surveiller la progression de l'EMT et du processus et assurez-vous que toute assistance demandée est prise en compte.		☐
2	Fournir des informations factuelles pour la quotation de l'évaluation d'impact au leader EMT et conseiller.		☐
3	Informer régulièrement le leader EMT de l'état actuel des efforts d'intervention de l'ERT et l'informer rapidement si des ressources supplémentaires sont nécessaires ou si la situation s'est détériorée.		☐
4	S'assurer que les lieux sont sécurisés avec l'ERT.		☐
5	S'assurer de faire le lien avec l'ingénierie si nécessaire et s'assurer de l'évaluation des infrastructures.		☐
6	Envisager des ressources externes pour des événements prolongés ou couvrir d'autres risques.		☐
7	Informer les contracteurs au chantier selon la stratégie de communication développée et l'approbation du leader EMT.		☐
Actions finales :			
1	Participer à l'examen de l'incident afin d'en établir les causes profondes et prendre les mesures nécessaires pour prévenir une récidive.		☐
2	Fournir toutes les feuilles de journal, les enregistrements écrits et la correspondance au rôle de support EMT.		☐

5. Carte : Service de communications *(Directeur RH / TBD)*

CARTE DE FONCTION DU COORDONNATEUR DES COMMUNICATIONS			
Responsable de la prestation de conseils au leader EMT sur les questions de réputation, tout en gérant les communications internes et externes continues avec les parties prenantes. Développer le contenu basé sur la stratégie des communications et mettre en place des éléments de logistique entourant la diffusion des messages aux différents publics, tant internes qu'externes en collaboration avec les vis-à-vis dans l'équipe locale au site. À ce titre, s'assurer que les décisions et orientations de l'EMT sont transmises au sein de l'équipe de gestion de crise corpo et à son équipe afin que ceux-ci puissent mettre en œuvre la stratégie des communications établie. La stratégie des communications peut être réalisée avec l'aide d'un stratège des communications.			
Mesures initiales		**Référence**	✓
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle approprié.		☐
2	Confirmer avec le leader EMT toutes les exigences immédiates en matière de soutien de la communauté, des parties prenantes internes/externes et des médias.		☐
3	Rédiger la déclaration d'information initiale aux fins d'examen par le Leader EMT.		☐
4	Élaborer et distribuer les communiqués visant à informer les employés au début et à la fin des situations de crises.		☐
5	S'assurer que toutes les demandes des médias externes sont traitées de façon appropriée.		☐
Actions en cours			
1	Mettre en œuvre les lignes directrices sur la communication en cas de crise, au besoin et élaborer avec le stratège de communication un plan de communication.		☐
2	Tenir le leader de l'EMT pleinement informé de l'état d'avancement de l'évolution des parties prenantes externes et de la stratégie des médias et des collectivités. Confirmer régulièrement s'il y a un changement dans notre message convenu et/ou s'il y a une mise à jour dans notre communication.		☐
3	Surveiller les médias et les médias sociaux et prodiguer des conseils sur les stratégies de contrôle des rumeurs.		☐
4	Tenir informée la gestion de crise Corpo CMT (Crisis Management Team) de la stratégie de communication actuelle pour l'incident (si activé).		☐
5	Travailler en étroite collaboration avec le stratège de communication (peut être externe).		☐
6	Être prêt à aider le porte-parole nommé à se préparer et à interagir avec les médias.		☐
Actions finales :			
1	Assister à la séance d'information de l'EMT et être prêt à fournir un compte rendu sur la position des médias et des parties prenantes externes.		☐

6. Carte de service personnel – Ressources Humaines *(Directeur Ressources humaines/ Supervisor RH)*

CARTE DE FONCTION DU COORDINATEUR DU PERSONNEL			
Chargé de fournir des conseils et de gérer toutes les questions relatives à la santé, à la sécurité et au bien-être des employés, des entrepreneurs et des visiteurs. Travaille de concert avec son équipe de spécialistes en ressources humaines et le conseiller.			
Mesures initiales		**Référence**	
1	Démarrer un journal personnel en utilisant le modèle approprié.		☐
2	Donner des conseils au leader de l'EMT sur les exigences relatives au soutien des Ressources humaines et aux procédures de contact d'urgence.		☐
3	Coordonner la notification des personnes concernées en collaboration avec l'ERT.		☐
4	Confirmer que du personnel de soutien (premier répondant, soutien administratif, etc.) est établi.		☐
5	Établir un tableau de suivi des victimes (tableau blanc) selon le format suivant : Nom de la police / Statut / Emplacement / Transfert à / ETD / ETS / Transfert par transfert		☐
Actions en cours			
1	En consultation avec l'ERT, rendre compte de tout le personnel et déterminer si des membres du personnel sont portés disparus en coordination avec le conseiller.		☐
2	Assurer la liaison avec l'ERT (en cas d'évacuation) pour s'assurer d'avoir des enregistrements précis des noms, heures et lieux des personnes se rassemblant aux points de rassemblement et évaluer toute autre exigence pour ces personnes.		☐
3	Fournir des informations factuelles pour la collecte des évaluations d'impact.		☐
4	Aider à la notification du contact d'urgence désigné ou du plus proche parent s'ils sont situés à proximité du site. (Note : Les notifications au plus proche parent ne doivent être effectuées qu'après toute notification officielle faite par les services d'urgence et/ou les autorités).		☐
5	En cas de décès, travailler en collaboration avec le conseiller et le leader EMT pour mettre en œuvre les directives en cas de décès.		☐
6	Évaluer le soutien aux travailleurs et communiquer avec les organismes de soutien.		☐
7	Confirmer que le personnel de soutien (soutien administratif, etc.) est en place.		☐
8	Évaluer les besoins en RH pour la gestion de la crise et la continuité.		☐
9	Fournir, en collaboration avec l'avocat, les avis et recommandations sur les lois et règlements en vigueur concernant les ressources humaines (conventions, etc.).		☐
Actions finales :			
1	Aider le responsable de l'EMT à préparer la séance d'information et à mettre fin à l'EMT.		☐
2	Surveiller les arrangements de bien-être et de soutien en cours pour les employés et les plus proches parents.		☐
3	Signaler à tout le personnel de soutien la fin de la crise.		☐

7. Carte du service de soutien – Support *(Adjointe exécutive)*

CARTE DE FONCTION DU SERVICE DE SOUTIEN			
Responsable de fournir un soutien logistique et administratif à l'EMT.			
Mesures initiales		**Référence**	
1	Se présenter au conseiller de l'équipe EMT pour une réunion préparatoire et des instructions sur toute exigence particulière.		☐
2	Établir un journal d'activité principal pour consigner tous les événements et développements importants.		☐
3	Commencer à consigner les événements immédiatement et les mettre continuellement à jour.		☐
4	Tenir le leader EMT et les membres informés et leur rappeler les actions et les décisions pertinentes.		☐
Actions en cours			
1	Agir à titre de secrétaire d'enregistrement pour toutes les réunions d'information de l'EMT et mettre à jour immédiatement le registre.		☐
2	S'assurer que le soutien administratif et logistique nécessaire est disponible pour soutenir l'EMT : Participer aux activités de la salle EMT. Organisation de rafraîchissements pour l'EMT.		☐
3	Préciser toute confusion au sujet d'événements ou d'actions dès qu'ils deviennent apparents.		☐
4	Rappeler aux membres de l'EMT tous les engagements qu'ils n'ont pas tenus.		☐
Actions finales :			
1	Assister à la séance de débriefing EMT et agir en tant que secrétaire de séance.		☐
2	Recueillir et rassembler les dossiers individuels de tous les membres EMT.		☐
3	Photographier tous les tableaux blancs et les tableaux d'événements et soumettre des photos avec des dossiers.		☐

ANNEXE 9.2 - LISTE DES CONTACTS INTERNE D'URGENCE | APPENDIX 9.2 – EMERGENCY INTERNAL CONTACT LIST

ALLKEM MONTREAL OFFICE ADDRESS: 800– 2000 Mansfield Street, Montreal, Quebec, Canada, H3A 2W5 Office Phone Number: 1-514-558-1855				
Name	**Position**	**Ext. No.**	**Email**	**Mobile**
Denis Couture	Chef des opérations Canadiennes	110	denis.couture@allkem.co	514-895-9530
Paris Kalantari	Project Controls Manager	103	paris.kalantari@allkem.co	514-894-8311
Alexandre Bélanger-Fortin	Director Business Operations & Contract Affairs	101	alexandre.fortin@allkem.co	514-298-8307
Esther Bouchard	Executive Assistant	107	esther.bouchard@allkem.co	438-969-3198
Christelle Faivre	Director HSS, CR & Climate Change	104	christelle.faivre@allkem.co	514-583-1841
Catherine Lagacé	Community relation Coordinator		Catherine.lagace@allkem.co	819-664-5762
Gillian Roy	Director, Community Relations		Gillian.roy@allkem.co	437 994 4353
Caroline Morissette	Director Environment & Permitting	105	caroline.morissette@allkem.co	418-590-4963
Justin Power	Project Administrator	102	justin.power@allkem.co	450-775-1535
Patrick Dumont	Office Project Manager	109	patrick.dumont@allkem.co	514-266-3590
Sébastien Michel	Director – Mine & Surface Operation		sebastien.michel@allkem.co	481-309-3928
Jean-Benoît Gauthier	Manager Health, Safety & Security		jean-benoit.gauthier@allkem.co	418-748-5367
TBD	Community Liaison Officer		TBD	TBD
Stéphane Rivard	Director – Technical Services & Operation Readiness		stephane.rivard@allkem.co	514-465-5185
Francis Renaud	IT Coordinator – Canada		francis.renaud@allkem.co	819-345-3381
Dominic Richard	HR Director – Canada		dominic.richard@allkem.co	438-491-0604
Miles Legault	Mine Manager		miles.legault@allkem.co	514-607-9966
Marc-André Leblanc	Mill Manager		marc-andre.leblanc@allkem.co	819-277-3283
Luc Bélanger	Camp & Surface Manager		luc.belanger@allkem.co	613-798-3607
Nicolas Vanier	Office Project Manager		n.vanier@gmining.com	819-993-1452
Joël Lacelle	Director Engineering & Construction		j.lacelle@gmining.com	514-791-1806
Pascal Gauthier	Construction Manager G mining		p.gauthier@gmining.com	418.802.9270
Gaëtan Coutu	Principal Buyer		g.coutu@gmining.com	819-279-7067
Dany Julien	Supply Chain Manager		d.julien@gmining.com	873-200-6345

François Tremblay	Lead Electrical Engineer		f.tremblay@gmining.com	450-465-1950

Arcadium Hotline NOTIFICATION PROCESS FOR REPORTING CRISIS INCIDENTS (Seulement 5 membres de l'EMT sont autorisés à communiquer à ces numéros de téléphone)	ARCADIUM Hotline	+1 (704) 868-5888
	Global Incident Commander – Paul McGowan	1-704-675-6320
	Alternate Global Incident Commander – Dana Graves	1-267-269-7634
	Alternate Global Incident Commander – Murgesh Konar	1-267-847-8081

Mise à jour le 02 Février 2024

Par Christelle Faivre

ANNEXE 14 - RESSOURCES EXTERNES - URGENCE
APPENDIX 14 - EXTERNAL RESOURCES - EMERGENCY

RESSOURCES EXTERNES / EXTERNAL RESSOURCES	NOM | NAME	TÉLÉPHONE | PHONE
Service d'urgence Régional (CAUAT)	Centre d'appels d'urgence de l'Abitibi Témiscamingue (CAUAT)	1-866-650-5911 1-819-754-5911 1-888-764-5171 **APPEL NON URGENT**
Évacuation aérienne / Air Ambulance Services	Octant Aviation's Northern Operation Center / NOC	1-844-438-3822 (If by satellite phone: 514-893-8264)
Sureté du Québec Matagami	Poste de la ville de Matagami	1-819-739-2205
Autorité SSE / HSE Authority	CNESST (enquêtes générales) / CNESST (general enquiries)	1-844-838-0808
Centre de santé Radisson / Radisson Health Center	Centre de Santé Radisson (infirmière et médecin de garde) Radisson Health Center (Nurse and physician on call)	819-638-8991
Hôpital de Chisasibi Hospital Chisasibi		819 855 9011
Hôpital de Matagami Hospital Matagami		819 739 2515 # 2224 (jour) et 0 (soir et nuit)
Feu de forêt / Forest fire	SOPFEU	1-800-463-FEUX (3389) 1-819-824-4100 (Val d'Or)
Urgences environnementales / Environmental emergencies	Urgence environnement Québec / Quebec environnemental emergencies	1-866-694-5454
Urgence Environnement Canada	Déversements non-confinés ou Annexe 1	1-866-283-2333
Police (SQ)	Sureté du Quebec Matagami-Radison	819-638-8788 *4141 (équivalent du 911)
Police Eastmain	Pour le morceau de route entre Eastmain et autres problematiques	819-977 2911
Police Waswanipi		819 753-2553
Toxicologie / Toxicology	Centre anti-poison Poison control center	1-800-463-5060
CANUTEC	Urgence - Matière dangereuse Emergency response – Hazardous materials	1-888-226-8832
Essence - Gas station au relais routier 381	Relais km 381	819-638-8502
Eastmain – Mesure d'urgence / Emergency measures	Coordonnateur des mesures d'urgence / Emergency measures coordinator	1-418-770-4678
Eastmain- Clinique Médicale	CMC	(819) 977-0241 – Press #1
Transport Canada	Renseignements généraux	1- 866-995-9737 1- 613-990-2309
Régie des bâtiments	Danger en sécurité bâtiment / Building safety hazard	1 800 361-0761, option 5
Arcadium Lithium – urgence sur la route	HSE Manager	1-418-748-5367
Arcadium Lithium – Logistique	Coordonnateur logistique	1- 514-360-3609

RESSOURCES EXTERNES | EXTERNAL RESOURCES	NOM | NAME	TÉLÉPHONE | PHONE
Arcadium Hotline **NOTIFICATION PROCESS FOR REPORTING CRISIS INCIDENTS (Seulement 5 membres de l'EMT sont autorisés à communiquer à ces numéros de téléphone)**	ARCADIUM Hotline	+1 (704) 868-5888
	Global Incident Commander – Paul McGowan	1-704-675-6320
	Alternate Global Incident Commander – Dana Graves	1-267-269-7634
	Alternate Global Incident Commander – Murgesh Konar	1-267-847-8081
Marsh Insurance	Personne contact	1-514-285-5137
Autobus Maheux	Pierre Maheux – Besoin transport	819-797-3200
Autobus SP	Serge Fortin – Besoin transport	1-819-755-4097
Service de remorquage / Towing service	Remorquage Belzile	1-819-732-5324
	Garage Accommodation DM (Lebel sur-Quevillon)	1-819-755-3287 1-819-755 7818 (cell.)
	Atelier de débosselage Perrier JM Inc.	1-819-737-4447
Hydro Québec	Urgence	1888-288-2675
Eeyou Communication	Service réseau et communication Network communication	Urgence – 1866-610-2345
SDBJ (Société de développement de la Baie James	Signalement sur la route – Animal – Road reporting	1-819-739-8797 (Joey Gagnon)
Transporteur Aérien	Propair	1-855-762-3555
	Air Creebec	1-800-567-6567 1-819-825-8355
	Chrono Aviation	1-855-247-6661
	Octant Aviation (Contrat)	1-450-678-4884
	Héli Express	1-450-468-3436
	Héli-Inter	1-418-877-5890
	Hélicoptères Canadiens	1-450-452-3000
Agent de la Faune MFFP	Déclaration suite collision avec un animal	819-638-8305 ou 418-748-7701
SOS Braconnage	Témoin d'un acte de braconnage	1 800 463-2191
Waswanipi Emergency **(Environmental Incident)**	En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets négatifs sur l'environnement, sur site ou hors site *In the event of a moderate, major or catastrophic incident and/or incident in a watercourse with dangerous, toxic or harmful products having negative effects on the environment, on site or off site* **Waswanipi: Steven Blacksmith Director, Environment and Forestry : steven.blacksmith@cfnw.ca** **Waswanipi : Allan Saganash, Mining & Consultation Coordinator : Waswanipi allan.saganash@cfnw.ca**	(819) 753-2587 extension 340 Steven Blacksmith and Allan Saganash Waswanipi Police Emergency: 819 753-2553
Waskganish Emergency **(Environmental Incident)**	En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets négatifs sur l'environnement, sur site ou hors site. *In the event of a moderate, major or catastrophic incident and/or incident in a watercourse with*	Police Emergency : (819) 895-8961 Wayne Cheezo

	dangerous, toxic or harmful products having negative effects on the environment, on site or off site Director of Natural Resources and Community Development **Wayne Cheezo** Wayne.Cheezo@waskaganish.ca	
Eastmain Emergency (**Environmental Incident**)	En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets néga-tifs sur l'environnement, sur site ou hors site *In the event of a moderate, major or catastrophic incident and/or incident in a watercourse with dangerous, toxic or harmful products having negative effects on the environment, on site or off site* Alvin Cheezo / Raymond Shanoush or Police Eastmain (**alvin.cheezo@eastmain.ca**)	Alvin Cheezo - 819 977 5341 Chief Raymond Shanoush - Police Eastmain: 819-977 2911
GREIBJ – gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie James	Eeyou Itchee James Bay Regional Government	**Johanne Morasse** Directrice Aménagement du territoire j.morasse@greibj-eijbrg.ca 819 739- 2030, poste 20232
Gouvernement de la nation Crie	Cree Health Board Emergency Number for spills and Caribou – Deversement et Caribou	**Graeme Morin** Coordinator of Environmental and Social Assessment 700 de la Gauchetiere West - Suite 1600, Montreal, QC, H3B 4L5 Mobile: (514) 250-6739 | Tel: (514) 861-5837 | Web: www.cngov.ca **Concernant les avis d'observations de caribou**, ajouter Maya Longpré Croteau (Biologiste, GNC) comme point de contact : **Maya Longpré Croteau** Wildlife Biologist, Environment and Remedial Works Cree Nation Government (514) 861-5837 maya.longprecroteau@cngov.ca
Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James	Cree Health Board Emergency for spill – Déversement	**Jason Counishish:** 418-770-4678 3 people at this number / 3 personnes sur cette ligne
Ville de Matagami	En cas d'accident grave sur la route - In the event of a serious accident on the road	**Daniel Cliche** cell :819-739-2541 email: daniel.cliche@matagami.com

PLAN DE MESURE D'URGENCE **URGENCE MÉDICALE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	SIRIUS MEDx (médecin de garde)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et messure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X											
Appelez les secours en contactant l'infirmier: Médic, Médic, Médic) (L'endroit exact, le nombre de blessés, les blessures apparentes) Radio fréquence: (urgence)	X											
Aviser votre superviseur immédiat	X											
Arrêter les activités au site jusqu'à nouvel ordre dépendamment de l'appel Établisser un périmètre pour sécurisé la zone.		X								X		
Aviser immédiatement le personnel suivant: Coordonnateur SST au site Directeur construction/ou son remplacant mandaté (si blessures majeure			X							X		
Logistique déplacement sur les lieux jusqu'au blessé (choix véhicules, trajet, équipement, etc.) - Considérer la condition des chemins d'accès, la distance, la température et l'état de la personne				X	X		X			X		
Évaluation et prise en charge du blessé - Transporter la personne au bureau de santé Arcadium Lithium - Stabiliser l'état de la personne - Contacter le médecin traitant de la compagnie - Mettre en place le protocole Medevac si une évacuation médicale est nécessaire - Voir la possibilité d'avoir de l'aide des premiers répondants du relais routier 381					X	X				X		
En cas de mortalité												
NE PAS DÉPLACER LE CORPS Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie					X					X	X	
Contacter le directeur de construction et le gestionnaire SST- directeur SST										X		
Mettre en place une cellule de gestion d'urgence corporatif											X	
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence							X				X	
Rassemblement des gestionnaires au centre de commandement (réception)							X			X	X	
Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention			X	X	X		X			X		
Maintenir un log des communications lors de l'intervention, en utilisant le formulaire approprié			X							X		
Rester disponible pour toute demande jusqu'a ce que la situation soit résolue								X				
Assurer une sécurisation et une surveillance des lieux de l'accident. Limiter toute altération du milieu.			X							X		
Post Incident												
Débuter le processus d'investigation							X			X		
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X		X		X		X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **FUITE DE GAZ (INFLAMMABLE OU COMBURANT)**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Inflammable : Propane et acétylène Comburant: Oxygène	X		X	X	X	X		X	X	X	
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appeler les secours en contactant la sécurité (Radio fréquence: ###) et mentionner: - qu'il s'agit d'une fuite de gaz (et mentionné le produit impliqué) - le lieu de la fuite - le risque d'incendie ou d'explosion - la présence de blessé ou non - l'équipement impliqué.	X										
Aviser votre superviseur immédiat	X										
Transmettre l'urgence: - aux premiers répondants ; - aux personnels infirmiers (ERT) *(en cas de blessé)* .			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: - Gestionnaire santé et sécurité - Directeur construction/remplaçant - Coordonnatrice environnement			X								
Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention.			X	X	X	X			X		
Revêtir les équipements de protection appropriés.				X							
Aller sur les lieux de la fuite avec tous les équipements de protection d'incendie nécessaire.				X							
Établir la direction du vent avant toute intervention				X							
PROPANE & ACÉTYLÈNE Les interventions mécaniques se feront par des intervenants s'étant équipés d'appareils de protection respiratoire.				X							
Consultation de la fiche signalétique du produit				X							
En cas de fuite mineure (contrôlable sécuritairement pour les premiers répondants)											
PROPANE & ACÉTYLÈNE & OXYGÈNE Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).				X							
Éloigner toutes matières inflammables.				X							
Arrêter la fuite, s'il est possible de le faire de façon sécuritaire.				X							
PROPANE & ACÉTYLÈNE & OXYGÈNE Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité.				X							
Évaluer les risques reliés à l'environnement et confirmer la quantité rejetée.								X			
En cas d'incendie, de fuite majeure ou déversement avec formation d'un nuage (contrôlable sécuritairement pour les premiers répondants)											
PROPANE & ACÉTYLÈNE & OXYGÈNE Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).				X							
Éloigner toutes matières inflammables.				X							
PROPANE & ACÉTYLÈNE & OXYGÈNE Si le gaz s'échappant n'est pas enflammé, tenter de fermer la soupape permettant de stopper l'arrivée de gaz.				X							
OXYGÈNE - Ne pas appliquer d'eau sur le déversement ou au point de fuite. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée. - Laisser la substance s'évaporer.				X							
PROPANE & ACÉTYLÈNE - Ne pas appliquer d'eau sur le déversement ou au point de fuite. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée.				X							
PROPANE & ACÉTYLÈNE Si le gaz qui s'échappe est enflammé, de grandes quantités d'eau devraient être projetées sur les surfaces du réservoir ainsi que la tuyauterie exposée à la chaleur. L'usage de l'eau en quantité suffisante pour conserver la paroi du réservoir et la tuyauterie refroidies permettra de consumer le produit dans le réservoir.				X							

Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants			X		X	X		X	X	X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Rester en contact avec le Chef des premiers répondants						X					
Évaluer les risques reliés à l'environnement et confirmer la quantité rejetée.								X			
Contacter les autorités nécessaires: - MELCCFP; - Environnement Canada.								X			
Aviser les Premières Nations, le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement. Renseignements fournis : - la date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit; - une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement. Cet appel nous permettra d'avoir de l'aide supplémentaire (condition JAC)								X			
En cas d'incendue ou de fuite majeure ou déversement avec formation d'un nuage (non-contrôlable sécuritairement pour les premiers répondants)											
Appeler le 911				X							
Faire évacuer les travailleurs en considérant la direction du vent *(Suivre la procédure d'évacuation)*				X						X	
Mettre en place un périmètre de sécurité et empêcher toute personne de s'approcher.				X							
Sécuriser les lieux				X							
Évacuer soi-même le secteur				X							
Se tenir disponible pour assister les services d'urgence				X							
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants			X		X	X		X	X	X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Rester en contact avec le Chef des premiers répondants						X					
Évaluer les risques reliés à l'environnement et confirmer la quantité rejetée.								X			
Contacter les autorités nécessaires: - MELCCFP; - Environnement Canada.								X			
Aviser les Premières Nations, le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement. Renseignements fournis : - la date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit; - une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement. Cet appel nous permettra d'avoir de l'aide supplémentaire (condition JAC)								X			
Post Incident											
Fournir la main-d'œuvre et les équipements nécessaires pour nettoyer la zone en cas d'incendie ou d'explosion.						X					
Remplir le rapport d'incident	X		X								
Débuter le processus d'investigation.								X			
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration.	X		X	X	X	X		X	X	X	
Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place.						X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ÉMANATION D'OXYDES D'AZOTE (NOx)**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
NITRATE D'AMMONIUM L'inhalation, l'ingestion ou le contact (peau, yeux) à cette substance ou à ses vapeurs, peut causer de graves blessures, des brûlures ou la mort.	X										
Informer la sécurité par Radio fréquence #Urgence Alerter le superviseur pour l'informer de la situation.	X										
Transmettre l'urgence: - aux premiers répondants ; - aux personnels infirmiers (ERT) *(en cas de blessé)* .			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Coordonnateur SST et mesure d'urgence Directeur construction/remplaçant Coordonnatrice environnement			X						X		
Faire évacuer le personnel: 1- Déterminer la direction du vent. 2- Quels secteurs, bâtisses pourraient être affectés? 3- S'assurer que les personnes à l'extérieur sont évacuées contre le vent (upwind). 4- Fermer les portes et fenêtre des bâtiment et et couper la ventilation 5- S'assurer que les personnes restent à l'intérieur des bâtisses et attendent les instructions 6- Demander aux intervenants incendie une lecture des mesures de concentrations de NO2 dans les secteurs potentiellement affectés. 7- Faire arrêter les travaux et la circulation de véhicules sur la route si le vent porte dans cette direction. 8- Débuter un dénombrement du personnel.		X	X			X			X		
Utiliser les radios avec la fréquence Urgence pour la durée de l'intervention				X		X			X	X	
Intervention 1- Se rendre au local des équipements d'urgence, et récupérer les équipements requis pour l'intervention. (Détection de gaz et APRIA,etc) 2- Se déplacer au lieu de l'accident en tenant compte de la direction du vent 3- Lors de son arrivée sur place, les intervenants incendie suivront généralement les étapes d'intervention suivantes, reconnaissant que toutes les situations sont différentes et peuvent demander différentes façons d'intervenir 4- Prendre contact avec la personne qui a déclenché l'alerte. 5- Faire une évaluation rapide de l'ampleur du déversement.				X					X		
Évaluer la cause de la défaillance. S'il s'avère nécessaire d'aller en aval du vent et de l'incendie, s'assurer d'utiliser un appareil de protection respiratoire autonome.		X		X		X			X		
Transmettre l'information receuillie au poste de commandement sur place au directeur construction et au chef de service impacté.				X					X		
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier		X				X	X	X	X		
Rester en contact avec le chef des premiers répondants						X			X		
Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;			X	X		X			X		
Si la concentration dans l'air est égale ou supérieure aux seuils applicables, procéder à la dispersion des gaz vers d'autres secteurs de la mine. - Les travailleurs doivent alors appliquer les consignes de confinement. - Si les gaz risquent de rejoindre le relais routier, les consignes de confinement devront également être appliquées aux personnes présentes au relais routier.		X									
En cas de confinement, agir à titre de responsable du recensement du personnel et se procurer les listes de présence.		X	X								

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **DÉVERSEMENT DE MATIÈRE DANGEREUSE** **SUR LA PROPRIÉTÉ D'ARCADIUM LITHIUM**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST & mesure d'urgence	Surintendans SSS	SDBJ Administration	Coordonnateur RC
Cessez toute activité de travail sur les lieux de l'accident. Contactez l'agent de sécurité sur la fréquence urgence afin de l'informer de la situation. Ne pas raccrocher sans que l'agent de sécurité vous le demande. Informez également votre superviseur. Si possible et en toute sécurité, tenter de contenir le déversement et restez sur les lieux du déversement afin d'attendre le responsable de l'équipe d'intervention.	X											
1) Demander les informations suivantes à la personne : - le lieu du déversement, - le type de produit, - la quantité déversée, - le risque d'incendie ou d'explosion; - la présence de blessé ou non; - l'équipement impliqué (si applicable) 2) Contactez le coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence *Priorité 3) Contacter équipe de premiers répondants et demande leur rassemblement au local d'urgence 3) Contactez la coordonnatrice environnement *Priorité 4) Contactez le surintendant santé sécurité et sureté 5) Contacter la coordonnatrice relation avec le milieu 6) Rester disponible sur les ondes radio Fréquence Urgence pour suivre les communications 7) Tenez un carnet de bord des communications			X									
Superviseur des services Surface – GLCI 1) Rendez-vous sur le lieu du déversement pour constater la nature et l'étendue du déversement. 2) Faire cesser les opérations dans le secteur. 3) Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. 4) Limiter la circulation dans le secteur. 5) Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). 6) Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement. 7) Éviter que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue une tranchée pour contenir le produit. 8) Évaluer la quantité déversée. 9) Utiliser les radios avec la fréquence Urgence pour la durée de l'intervention 10) Se tenir disponible pour assister les services d'urgences		X										
Coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence – GLCI 1) Contactez la coordonnatrice ou technicien environnement au site. 2) Informez le responsable des services surface et directeur construction 3) En cas de blessé, avisé l'infirmerie de l'intervention en cours 4) Restez en contact avec les agents de sécurité. 5) Consultez la fiche signalétique. 6) Définissez les mesures immédiates à prendre à l'aide du département d'environnement 7) Contactez les diverses équipes d'intervention (Intervenants incendie et Premiers répondants) 8) Évaluer la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants. 9) Tenez un carnet de bord des communications				X					X			
Chef de la brigade d'intervention - GLCI 1)Assurez-vous de la santé et la sécurité des personnes. 2) Établissez des périmètres de sécurité. Assurez-vous d'une voie d'accès pour les véhicules d'urgence. 3) Intervenez selon les procédures CANUTEC (Voir Annexe ou Guide des mesures d'urgence Canutec) 4) Contactez la ligne d'Urgence Canutec pour assistance si besoin - 1-888-CAN-UTEC (226-8832) 5) Informez le coordonnateur des mesures d'urgence des besoins de ressources, si requis. 6) Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention				X					X			
MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION POUR LES PREMIERS RÉPONDANTS:												

1) Se rendre au local pour récupérer les équipements d'intervention environnementale. 2) Se dépêcher sur le lieu du déversement APPROCHER PRUDEMMENT Dans le cas ou l'équipe de premiers répondants est déployés sur le terrain: Il ne faut pas se lancer dans une intervention sans en connaître tous les paramètres. Il est important de se rappeler que l'on ne peut porter secours à une personne sans connaître les causes de son malaise (ex. : présence de gaz). Avant de s'approcher, il faut d'abord vérifier les indices de présence de matières dangereuses (ex. : odeur, baril renversé, liquide sur le plancher, etc.). IDENTIFIER LES MATIÈRES DANGEREUSES S'il s'agit d'un déversement ou d'une fuite de gaz, il faut vérifier les placards, les étiquettes sur le conteneur ou réservoir, le bon d'expédition ou informez-vous auprès d'une personne qui connait bien le secteur. Ensuite, consultez le Guide des matières dangeureuses CANUTEC. SÉCURISER LE SITE Sans entrer dans la zone à risques, assurez-vous que le périmètre du site est interdit aux personnes qui ne sont pas adéquatement protégées.Une intervention d'urgence requiert généralement des méthodes d'intervention particulières. Des équipes spécialisées seront fort probablement nécessaire. CHOISIE L'INTERVENTION APPROPRIÉ Les efforts pour secourir les personnes en danger ou pour protéger l'environnement doivent être accomplis prudemment, pour ne pas aggraver la situation existante. Si vous devez entrer l'intérieur d'une zone à risque, assurez-vous que vous connaissez les risques et que vous êtes protégés adéquatement (ex. : masque, vêtements de protection, etc.). **Liste des matières susceptible d'être impliqué:** **Veuillez vous référer au Guide des mesures d'urgence Canutec de Transport Canada pour les guides spécifique d'intervention.** **NITRATE D'AMMONIUM - Oxydant** **GUIDE 140** **ACIDE SULFURIQUE - Substance réegissant à l'eau / Corosive -** **GUIDE 137** **DIESEL & ESSENCE - Liquide inflammable (Non-miscible à l'eau)** **GUIDE 128** **ÉTHYLÈNE DE GLYCOL - Liquide inflammable (Miscible à l'eau)** **GUIDE 127** **HYDROXYDE DE SODIUM - Toxique et/ou Corrosive (non combustible)** **GUIDE 154** 3) Informez le Chef de la brigade d'intervention des besoins de ressources, si requis. 4) Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention				X					X			
Coordonnatrice en environnement 1) Rendez-vous sur le lieu du déversement pour constater la nature et l'étendue du déversement. 2) Rapportez-vous au Coordonnateur des mesures d'urgence et attendre ses instructions 3) Coordonnez la récupération des matières dangereuses et du matériel contaminé. 4) Selon les quantités de matériel à récupérer, faire déposer le matériel dans des contenants fermant hermétiquement et les envoyer dans l'entrepôt des déchets dangereux ou faire déposer le matériel sur des toiles et recouvrir hermétiquement. 5) Identifiez le contenant de matériel contaminé selon la nature du produit et inscrire la date d'entreposage. 6) Photographiez le lieu du déversement avant et après la récupération du matériel. 7) Assurez-vous que les contenants sont correctement identifiés avant de les entreposer. 8) Inscrivez l'incident au registre des déversements 9) Procédez à la rédaction du rapport d'incident environnemental (Intelex) et avisez le Ministère du Développement Durable, Environnement et Parcs de la situation et faites-lui parvenir une copie du rapport d'incident environnemental. 10) Communiquer l'information à la coordonnatrice relation avec le milieu afin d'aviser les communautés et les différentes parties prenantes. 11) Aviser le coordonnateur Environnement de la SDBJ. 12) Tenez un carnet de bord des communications								X				
1) Rendez-vous sur les lieux du déversement afin de constater la nature et l'étendue du déversement. 2) Rapportez-vous coordonnateur des mesures d'urgence au et attendre ses instructions 3) Collaborez à la récupération des matières dangereuses et du matériel contaminé 4) Au besoin, organisez les ressources externes requises. 5) Faire cesser les activités du site si besoin.		X				X	X	X				
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1) Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence 2) Connaitre les besoins / équipements de l'équipe d'intervention 3) Tenez informer le directeur SSS 4) Tenez un carnet de bord des communications									X	X		

Coordonnatrice relation avec le milieu 1) Recueillir les informations auprès de la coordonnatrice environnement sur l'État de la situation 2) Contactez la surintendante en environnement pour préparer le communiqué avec les parties prenantes. 3) Valider l'information avec Directrice Affaires Corporatives et Développement Durable 4) Avisez le maitre de trappe (tallyman) et la WEDC. 5) Aviser les Premières Nations (Eastmain, Waswanipi, et Waskaganish), le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement. Renseignements fournis : - la date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit; - une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement; - une liste de toute substance potentiellement rejetée dans l'environnement à la suite de l'accident ou du mauvais fonctionnement. - cet appel nous permettra d'avoir de l'aide supplémentaire (condition JAC).												X
Post Incident												
S'assurer du respect de la règlementation applicable.						X		X				
S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site de l'accident soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées; Planifier la récupération du déversement -Faire la liste des équipements nécessaires -Planifier la main-d'œuvre -Préparer la durée de la récupération -Lieux d'entreposage du déversement								X				
Monitorer au besoin - la qualité de sol en cas de déversement; - la qualité de l'eau en cas de déversement dans un cours d'eau.								X				
Établir un plan de récupération de l'équipement - Déterminer la méthode utilisée pour remorquer l'équipement				X		X	X	X				
Remettre les lieux du déversement à son état d'origine -Sable - gravier - terre noir -Replanter arbre si nécessaire				X		X	X	X				
Débuter le processus d'investigation				X		X		X	X		X	
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier si le rapport a été transmisau ministère.								X				
Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place.								X				

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

MESURE DE PRÉCAUTION												
ACIDE SULFURIQUE - Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
ACIDE SULFURIQUE -Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée.					X							
ACIDE SULFURIQUE - Couvrir de terre SÈCHE, de sable SEC ou autre produit non combustible suivi d'une bâche de plastique pour contrôler la dispersion et protéger de la pluie. - Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel dans des contenants de plastique non scellés pour en disposer plus tard.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
NITRATE D'AMMONIUM - Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
NITRATE D'AMMONIUM - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard pour ne pas que le produit atteigne un cours d'eau ou milieu hydrique.					X							
DIESEL & ESSENCE & ÉTHYLÈNE DE GLYCOL & HYDROXYDE DE SODIUM - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).					X							
DIESEL & ESSENCE - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. - L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos. - Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.					X							
DIESEL & ESSENCE - Utiliser des outils anti-étincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. - Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
ÉTHYLÈNE DE GLYCOL -Ramasser à l'aide de sable, de terre ou d'un autre type d'absorbant non combustible. Mettre dans un contenant hermétique.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
HYDROXYDE DE SODIUM - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

PLAN DE MESURE D'URGENCE **HORS SITE : ACCIDENT IMPLIQUANT TRANSPORT (ROUTE BILLY DIAMOND) INCLUANT DÉVERSEMENT DE MATIÈRE DANGEREUSE**	Déclarant Témoin (Camionneur ou intervenant externe)	Compagnie de transport	Poste de garde Sûreté Valcourt	Responsable logistique et transport – GLCI	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface (pas là)	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration	Coordonnatrice Relations communautaires
Cesser toutes activités, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X												
Déclaration d'un déversement avec ou sans blessé 1) En cas d'assistance immédiate, veuilles composer le numéro de la sureté du Québec en appelant au 911 ou le service d'urgence régional 1-866-650-5911 1-819-754-5911 2) Contactez l'agent de sécurité au site d'Arcadium Lithium afin de l'informer de la situation : Numéro Arcadium Lithium: 1-819-345-9954 3) Informez le plus tôt possible votre employeur, l'expéditeur et le destinataire de la situation en cours. 4) Pour le camionneur, il doit contacter l'expéditeur avec le numéro 24 heures sur le document d'expédition 5) S'il y a un déversement important, le camionneur doit appeler directement le ministère de l'environnement - URGENCE ENVIRONNEMENT QUÉBEC - 1-866-694-5454 6)Si possible et en toute sécurité, tenter de contenir le déversement et restez sur les lieux du déversement afin d'attendre le responsable de l'équipe d'intervention.	X	X											
Réception de l'appel et collecte d'information													
1) Compléter le formulaire de rapport de situation avec les informations suivantes : - Le lieu du déversement (route, kilométrage, points GPS) - Le type de produit, - La quantité déversée, - le risque d'incendie ou d'explosion; - la présence de blessé ou non; - L'équipement impliqué - Le nom du déclarant et numéro de téléphone pour le rejoindre - Le nom de la compagnie impliqué 2) Contactez et transmettre l'information à la coordonnatrice environnement *Priorité 3) Contactez et transmettre l'information au coordonnateur des mesures d'urgence. 4) Contactez et transmettre l'information au coordonnateur des relations communautaires 5) Rester disponible pour tout autre information extérieure qui pourrait nous parvenir au site. 6) Tenez un carnet de bord des communications	X		X										
1) Avisez la coordonnatrice environnement si des informations provenant des transporteurs, fournisseurs et expéditeurs pour toute situation comportant un risque environnemental. 2) Restez disponible pour les coordonnateurs SST et environnement.				X									
Prise en charge Arcadium													
Environnment													
1) Évaluer si le lieu d'intervention est suffisamment prêt du site pour mobiliser une équipe sur place. 2) Contacter le Coordonnateur des mesures d'urgence pour déterminer si des actions sont envisageable selon le lieu de l'intervention. 3) Vérifier auprès du département logistique et transport les mesures prises par le transporteur au moment de l'incident. 4) Vérifier la fiche de donnée de sécurité du produit impliqué dans le déversement. 5) Valider avec la compagnie de transport qu'ils ont communiqué avec URGENCE ENVRIONNEMENT QUÉBEC et s'ils ont besoin de support. Au besoin appeler : URGENCE ENVIRONNEMENT QUÉBEC : 1-866-694-5454 6) Contacter le Centre national des urgences environnementales Environnement et Changement climatique Canada si déversement dans un cours d'eau. Valider avec Surintendante Environnement pour toute communication avec le fédéral. • 1-514-283-2333 ou sans frais : 1-866-283-2333 7) S'assurer que les mesures d'atténuation soient déployées ou en cours de processus. 8) Photographiez le lieu du déversement avant et après la récupération du matériel si possible. 9) Procédez à la rédaction du rapport d'incident environnemental (Intelex) et avisez le Ministère du Développement Durable, Environnement et Parcs de la situation et faites-lui parvenir une copie du rapport d'incident environnemental. (Si applicable) 10) Communiquez l'information à la coordonnatrice relation avec le milieu en préparation d'aviser les communautés et les parties prenantes. 11) Avisez le coordonnateur environnement de la SDBJ. 12) Tenez un carnet de bord des communications									X				
Santé et Sécurité													
1) Évaluer si le lieu d'intervention est suffisamment prêt du site pour mobiliser une équipe sur place. 2) Contactez la coordonnatrice environnement pour un état de la situation 3) Informez le responsable des services surface et directeur construction 4) Informer le surintendant SSS de l'évènement en cours. 5) En cas de blessé, avisé l'infirmerie de l'intervention en cours. 6) Restez en contact avec les agents de sécurité. 7) Consultez la fiche signalétique et le guide d'intervention CANUTEC 8) Définissez les mesures immédiates à prendre à l'aide du département d'environnement 9) Contactez les diverses équipes d'intervention si le lieu d'intervention n'est pas trop loin du site. (Intervenants incendie et Premiers répondants) 10) Évaluez la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants. 11) Tenez un carnet de bord des communications										X			
1) Assurez un suivi auprès du département logistique et transport sur les mesures prises par le transporteur au moment de l'incident et les prochaines étapes. 2) Analysez l'impact pour les activités au site (État de la route, retard dans les livraisons, etc) 3) Restez disponible pour les coordonnateurs SST et environnement. 4) Au besoin, organisez les ressources externes requises.				X			X	X					
Équipe de premier répondant - Si possible													

Un superviseur surface sera dépêché sur place au besoin: 1) Rendez-vous sur le lieu du déversement si possible pour constater la nature et l'étendue du déversement. 2) Protégez le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. 3) Sécurisez la circulation dans le secteur. 4) Éliminez du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). 5) Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement. 6) Évitez que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue une tranchée pour contenir le produit. 7) Évaluez la quantité déversée. 8) Se tenir disponible pour assister les services d'urgences				X				X					
Le chef des premiers répondants se rendra sur place si le lieu est dans un secteur raisonnable d'intervenir. 1) Assurez-vous de la santé et la sécurité des personnes. 2) Établissez des périmètres de sécurité. Assurez-vous d'une voie d'accès pour les véhicules d'urgence. 3) Intervenez selon les procédures CANUTEC (Voir Annexe ou Guide des mesures d'urgence Canutec) 4) Contactez la ligne d'Urgence Canutec pour assistance si besoin - 1-888-CAN-UTEC (226-8832) 5) Informez le coordonnateur des mesures d'urgence des besoins de ressources, si requis. 6) Utilisez les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention					X					X			
MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION POUR LES PREMIERS RÉPONDANTS: 1) Se rendre sur place avec les équipements d'intervention environnementale. APPROCHER PRUDEMMENT Dans le cas ou l'équipe de premiers répondants est déployés sur le terrain: Il ne faut pas se lancer dans une intervention sans en connaître tous les paramètres. Il est important de se rappeler que l'on ne peut porter secours à une personne sans connaître les causes de son malaise (ex. : présence de gaz). Avant de s'approcher, il faut d'abord vérifier les indices de présence de matières dangereuses (ex. : odeur, baril renversé, liquide sur le plancher, etc.). IDENTIFIER LES MATIÈRES DANGEREUSES S'il s'agit d'un déversement ou d'une fuite de gaz, il faut vérifier les placards, les étiquettes sur le conteneur ou réservoir, le bon d'expédition ou informez-vous auprès d'une personne qui connait bien le secteur. Ensuite, consultez le Guide des matières dangeureuses CANUTEC. SÉCURISER LE SITE Sans entrer dans la zone à risques, assurez-vous que le périmètre du site est interdit aux personnes qui ne sont pas adéquatement protégées.Une intervention d'urgence requiert généralement des méthodes d'intervention particulières. Des équipes spécialisées seront fort probablement nécessaire. CHOISIE L'INTERVENTION APPROPRIÉ Les efforts pour secourir les personnes en danger ou pour protéger l'environnement doivent être accomplis prudemment, pour ne pas aggraver la situation existante. Si vous devez entrer l'intérieur d'une zone à risque, assurez-vous que vous connaissez les risques et que vous êtes protégés adéquatement (ex. : masque, vêtements de protection, etc.). **Liste des matières susceptible d'être impliqué:** **Veuillez vous référer au Guide des mesures d'urgence Canutec de Transport Canada pour les guides spécifique d'intervention.** **NITRATE D'AMMONIUM - Oxydant** **GUIDE 140** **ACIDE SULFURIQUE - Substance réegissant à l'eau / Corosive** **GUIDE 137** **DIESEL & ESSENCE - Liquide inflammable (Non-miscible à l'eau)** **GUIDE 128** **ÉTHYLÈNE DE GLYCOL - Liquide inflammable (Miscible à l'eau)** **GUIDE 127** **HYDROXYDE DE SODIUM - Toxique et/ou Corrosive (non combustible)** **GUIDE154**					X					X			
1) Évaluez la situation et contacter le gestionnaire de crise de GLCI pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence 2) Tenez informer le directeur SSS 3) Tenez un carnet de bord des communications									X	X	X		
Communication avec le milieu													
1) Contactez la surintendante en environnement pour préparer le communiqué pour les parties prenantes. 2) Valider l'information avec Directrice Affaires Corporatives et Développement Durable 3) Avisez les Premières Nations (Eastmain, Waskaganish, Waswanipi), le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement. Ceci permettra d'obtenir plus d'aide si nécessaire. Renseignements fournis : - La date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit; - Une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement; - Une liste de toute substance potentiellement rejetée dans l'environnement à la suite de l'accident ou du mauvais fonctionnement. - Ces appels nous permettront d'avoir de l'aide supplémentaire.													X
Post Incident													
S'assurer du respect de la règlementation applicable.				X			X		X				X

S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site de l'accident soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées; Planifier la récupération du déversement -Faire la liste des équipements nécessaires -Planifier la main-d'œuvre -Préparer la durée de la récupération -Lieux d'entreposage du déversement									X				
Monitorer au besoin - la qualité de sol en cas de déversement; - la qualité de l'eau en cas de déversement dans un cours d'eau.									X				
Établir un plan de récupération de l'équipement - Déterminer la méthode utilisée pour remorquer l'équipement - L'équipement doit être mis hors service immédiatement - Inspection complète de l'équipement - Autorisation du département - Entretien pour la remise en circulation de l'équipement.				X			X		X				
Remettre les lieux du déversement à son état d'origine -Sable - gravier - terre noir -Replanter arbre si nécessaire				X			X		X				
Débuter le processus d'investigation				X			X		X		X		
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier si le rapport a été transmis par le transporteur à Transport Canada dans les 30 jours suivant l'accident.									X				
Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place.									X				X

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

MESURE DE PRÉCAUTION													
ACIDE SULFURIQUE - Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACIDE SULFURIQUE -Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée.					X								
ACIDE SULFURIQUE - Couvrir de terre SÈCHE, de sable SEC ou autre produit non combustible suivi d'une bâche de plastique pour contrôler la dispersion et protéger de la pluie. - Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel dans des contenants de plastique non scellés pour en disposer plus tard.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
NITRATE D'AMMONIUM - Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
NITRATE D'AMMONIUM - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard pour ne pas que le produit atteigne un cours d'eau ou milieu hydrique.					X								
DIESEL & ESSENCE & ÉTHYLÈNE DE GLYCOL & HYDROXYDE DE SODIUM - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).					X								
DIESEL & ESSENCE - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. - L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos. - Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.					X								
DIESEL & ESSENCE - Utiliser des outils anti-étincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. - Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ÉTHYLÈNE DE GLYCOL -Ramasser à l'aide de sable, de terre ou d'un autre type d'absorbant non combustible. Mettre dans un contenant hermétique.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
HYDROXYDE DE SODIUM - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

PLAN DE MESURE D'URGENCE **PANNE DE COMMUNICATION AVEC L'EXTÉRIEUR**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Responsable informatique	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Rapporter la perte de communication	X											
Informez le personnel médical de la situation. Informer le directeur construction de la situation Informez le responsable de l'informatique de la situation. Informez le coordonnateur des mesures d'urgence de la situation. Vérifiez le bon fonctionnement des téléphones satellites et utilisez le téléphone satellite uniquement pour les appels d'urgence.			X									
Communiquer avec le coordonnateur des mesures d'urgence Évaluer la situation et arrêter les activités pertubés par la panne de communication. Prendre les dispositions pour transmettre l'information aux équipes de travail							X			X		
Communiquez avec le responsable de l'informatique afin de connaître l'avancement des réparations. Communiquez avec la direction à Montréal afin de les informer de la situation. Donnez-leur le numéro du téléphone satellite. Spécifiez que le téléphone satellite doit rester libre pour les appels d'urgence. Mettez à la disposition du responsable informatique, le matériel et les ressources nécessaires pour le rétablissement des communications.							X					
Charger d'informer le personnel d'arrêter les activités par secteur et de se rendre au point de rassemblement prédeterminé si requis		X					X			X	X	
Préparez le téléphone satellite pour une éventuelle utilisation. Vérifiez sa fonctionnalité en faisant un appel à l'extérieur. Gardez le téléphone satellite à l'infirmerie en tout temps. Vous en êtes responsable. Le téléphone satellite doit être utilisé uniquement pour les appels d'urgence, pour informer Rouyn-Noranda de la situation actuelle et pour contacter les compagnies nécessaires aux réparations du système de communications.						X						
Vérifiez la source du problème. Procédez aux réparations nécessaires. Contactez le coordonnateur des mesures d'urgence si vous avez besoin de faire appel à des compagnies externes pour les réparations, etc. Informer le directeur construction des délais de réparation				X								

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à l'annexe Contacts Externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **FEU - INCENDIE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appeler les secours en contactant la sécurité (Radio fréquence: ###) et mentionner: - la nature et le lieu de l'incendie - son intensité (début, contrôlé, en progression, etc.) - la présence de blessé ou non - les équipements affectés ou menacés (si applicable).	X										
Aviser votre superviseur immédiat	X										
GAZ TOXIQUE (PROPANE & ACÉTYLÈNE) En cas d'incendie impliquant un gaz,consulter la procédure en cas de fuite de gaz (inflammable ou comburant)	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
ACIDE SULFURIQUE - Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau.	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
NITRATE D'AMMONIUM - Ne pas déplacer le véhicule ou sa cargaison si la cargaison a été exposée à la chaleur.	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
En cas d'un incendie contrôlable pour le témoin											
Déclencher l'alarme d'évacuation.	X										
Faire cesser les opérations dans le secteur et protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par l'incendie. Faire empêcher toute circulation dans le secteur;	X										
DIESEL & ESSENCE & PROPANE & ACÉTYLÈNE & ÉTHYLÈNE DE GLYCOL & HYDROXYDE DE SODIUM - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).	X										
S'il est sécuritaire de le faire, tenter d'éteindre l'incendie à l'aide d'un extincteur;	X										
Procéder à une inspection pour s'assurer que le feu ne puisse pas reprendre.		X									
NITRATE D'AMMONIUM & ACIDE SULFURIQUE & HYDROXYDE DE SODIUM - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité.	X	X									
En cas d'un incendie non contrôlable pour le témoin											
Déclencher l'alarme d'évacuation.	X										
Suivre les consignes d'évacuation et se rendre au lieu de rassemblement désigné.	X										
S'identifier lors de l'appel.	X										
Ne pas retourner à son lieu de travail, sans approbation.	X										
Faire évacuer son secteur.		X									
Sans mettre sa vie en danger, s'assurer que tous les travailleurs et les autres occupants sont capables d'évacuer et de se rendre au lieu de rassemblement prévu.		X									
Dénombrer les membres de son équipe et s'assurer de leur bien-être.		X									
Agir à titre de responsable du recensement du personnel et se procurer les listes de présence.									X		
Transmettre l'urgence: - aux premiers répondant ; - aux personnels infirmiers (ERT) *(en cas de blessé)* .			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Coordonnateur Environnement Directeur construction/remplaçant			X								
Reporter immédiatement l'incident dans Intelex		X						X		X	
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention			X	X	X	X		X	X		
Rester en contact avec le Chef des premiers répondants						X					
Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement et confirmer la quantité rejetée.						X					
Contacter les autorités nécessaires: - MELCCFP; - Environnement Canada.						X					
Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;									X		
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence						X			X	X	X
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Revêtir les équipements de protection appropriés.				X							
Aller sur les lieux du déversement avec tous les équipements de protection d'incendie nécessaire.				X							
Évaluer la situation: - Localisation de l'incendie - Identification des produits chimiques impliqués et/ou présents à proximité - Consultation de la fiche signalétique du produit. - Intensité de l'incendie (contrôlable, non contrôlable) - Si présence d'un gaz (ex.: propane), consulter la procédure en cas de fuite de gaz (inflammable ou comburant) - Si présence de blessé, consulter la procédure en cas d'urgence médicale - Si présence de risque d'explosion, consulter la procédure en cas d'évacuation				X							
DIESEL & ESSENCE & PROPANE & ACÉTYLÈNE & ÉTHYLÈNE DE GLYCOL & HYDROXYDE DE SODIUM - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).				X							
ÉTHYLÈNE DE GLYCOL -Utiliser du dioxyde de carbone (CO_2), des poudres chimiques sèches, de l'eau pulvérisée ou de la mousse antialcool. Les jets d'eau peuvent favoriser la propagation de l'incendie. -Refroidir avec de l'eau pulvérisée les contenants exposés.				X							

ACIDE SULFURIQUE - Inonder la zone en feu à l'aide d'eau tout en rabattant les vapeurs avec un brouillard d'eau. Si la quantité d'eau est insuffisante, les répondants devraient se retirer. - Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.				X							
HYDROXYDE DE SODIUM - En cas d'incendie majeure, les extincteurs portatifs à poudre sèche, la mousse antialcool ou de l'eau pulvérisée peuvent être utilisés. - Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.				X							
Intervention sécuritaire possible pour les premiers répondants: - Sécuriser la zone, confirmer l'évacuation du personnel et délimiter un périmètre de sécurité - Identifier le type d'extincteur à utiliser ou tout autre moyen pour maîtriser l'incendie - Tenter rapidement de maîtriser l'incendie - Éloigner tout combustible du secteur de l'incendie - Limiter les dégâts aux installations et protéger les équipements et infrastructures pour éviter la propagation du sinistre.				X							
Inspection des périmètres et des installations pour déceler des matières inflammables (cylindre de propane, dépôt d'huile ou de combustible)									X		
En cas de risque d'explosion ou d'incendie non-contrôlable sécuritairement pour les premiers répondants											
Appeler des ressources externes			X								
Sécuriser les lieux			X								
Évacuer soi-même le secteur			X								
Se tenir disponible pour assister les services d'urgences			X								
Fournir les équipements, le matériel et le personnel nécessaire pour assister l'équipe des premiers répondants sur le terrain.						X					
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants.			X		X	X			X	X	
Assurer une sécurisation des lieux de l'accident et une surveillance des lieux. Limiter toute altération du milieu.				X		X			X		
Post Incident											
S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder au nettoyage des surfaces contaminées;								X			
Au besoin, procéder à une caractérisation des sols et/ou de l'eau								X			
S'assurer du respect de la règlementation applicable								X			
Fournir la main-d'œuvre et les équipements nécessaires pour nettoyer la zone.						X					
Completer le rapport d'incident (enquete)	X	X									
Débuter le processus d'investigation						X			X		
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place.						X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **FEUX DE FORÊT**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration	SOPFEU
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X											
Appeler les secours en contactant la sécurité (Radio fréquence: ###) et mentionner: - la nature et le lieu de l'incendie - son intensité (début, en progression, etc.) - la présence de blessé ou non - les équipements affectés ou menacés (si applicable).	X											
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant SSS Directeur construction/remplaçant			X									
Contacter la SOPFEU (bureau de Radisson) afin de les informer et/ou d'obtenir des renseignements sur la provenance du feu, sa trajectoire prévue ainsi que sur les mesures éventuelles à rendre.			X									
Transmettre l'urgence: - aux premiers répondants ; - aux personnels infirmiers (ERT) *(en cas de blessé)* .			X									
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention			X	X	X	X			X	X		
Revêtir les équipements de protection appropriés.				X								
Aller sur les lieux avec tous les équipements de protection d'incendie nécessaire.				X								
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X		
Rester en contact avec le Chef des premiers répondants						X						
Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;									X	X		
Contacter les services de protection incendie des municipalités environnantes;			X	X								
Si la fumée d'un incendie de forêt est poussée directement vers les bâtiments du site minier, il faut évaluer régulièrement la situation et garder un contact permanent avec la SOPFEU.			X	X								
Si l'incendie menace les installations du site												
Contacter la direction de Galaxy						X						
Suivre les recommandations de la SOPFEU;			X	X		X			X	X		X
Faire regrouper l'équipement mobile dans un lieu sécuritaire;				X								
Si le dépôt d'explosif risque d'être menacé, procéder à l'évacuation du matériel explosif;				X								
Prévoir l'évacuation des travailleurs des zones menacées et leur relocalisation;						X			X			
En cas d'évacuation, agir à titre de responsable du recensement du personnel et se procurer les listes de présence.									X	X		
Dépêcher le matériel de protection incendie de manière à protéger et l'usine de traitement d'eau.				X								

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts du chantier

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ALERTE À LA BOMBE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Attitude à adopter lors d'un appel à la bombe: - Rester calme et courtois - Demeurer à l'écoute - Ne pas interrompre l'interlocuteur - Obtenir le plus de renseignements possibles, dont le lieu et l'heure de l'explosion de la bombe.	**X**										
Noter les renseignements suivants: - Date, heure, durée de l'appel - Termes exacts utilisés - Attitude de la personne (nerveuse, calme, etc.) - Sexe, âge approximatif - Accent (français, anglais, etc.) - Débit (rapide, lent, etc.) - Voix (forte, faible, etc.) - L'appelant semble-t-il connaitre les lieux? - Présence de bruit de fond	**X**										
Appeler les secours en contactant la sécurité	**X**										
Alerter le superviseur pour l'informer de la situation.	**X**										
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Directeur construction/remplaçant			**X**								
Appeler service d'urgence régional 1-866-650-5911 et fournir toutes les informations utiles en lien avec la situation			**X**								
Transmettre l'urgence: - aux premiers répondants ;			**X**								
Fermer l'accès au site afin de ne permettre aucune entrée ou sortie sans l'autorisation préalable du Directeur construction			**X**								
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						**X**			**X**	**X**	
Agir à titre de responsable du recensement du personnel et se procurer les listes de présence.		**X**									
Faire établir un périmètre de sécurité pour l'attente des ressources externes.				**X**							
Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, endroit sécuritaire pour l'évacuation etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;									**X**	**X**	
Suivre les recommandations du 911			**X**	**X**		**X**			**X**	**X**	
Contacter la direction du projet Baie James (Arcadium Lithium);						**X**					

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **INTRUSION**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Alerter le superviseur pour l'informer de la situation.	X										
Appeler les secours en contactant la sécurité		X									
Appeler service d'urgence régional 1-866-650-5911 et fourni toutes les informations utiles en lien avec la situation			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Directeur construction/remplaçant			X								
Suivre les recommandations du 911			X			X					
Coordonner les interventions sur le site						X					

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ÉVACUATION**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface (pas là)	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser de travailler.	X										
Arrêtez et sécuriser ses équipements.	X										
Quitter les lieux calmement par le chemin le plus court et le plus sécuritaire.	X										
Au besoin, aviser en passant ses compagnons de travail.	X										
Si une personne blessée ou en danger est aperçue, rapporter la situation à votre supérieur avant de porter secours et faites-vous accompagner.	X										
Rendez-vous au point de rassemblement se trouvant à l'extérieur du chantier, au poste de garde pour la prise des présences par votre supérieur immédiat.	X										
Signalez l'absence d'un collègue de travail ou de toute personne qui se trouvait dans le secteur.	X										
Ne revenez jamais dans un secteur évacué sans la permission du responsable du secteur et du responsable santé et sécurité.	X										
Se procurer les listes de présence et effectuer le décompte des travailleurs de son secteur.		X									
Informer le Directeur Construction des résultats du recensement (ex. : nombre de personnes manquantes, équipe complète).		X									
Lors d'une évacuation, qui appelle: - le Directeur de construction? - les Premiers répondants? - le responsable santé et sécurité?											
Préparer les listes d'évacuation et les remettres au coordonnateur des mesures d'urgence			X								
S'assurer que les lieux définis sont sécuritaires en fonction du danger et de la direction des vents.						X					
Supporter les intervenants (endroit sécuritaire pour l'évacuation etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;						X					
Si quelqu'un est déclaré manquant, envoyer les premiers répondants à la recherche de la personne manquante sans mettre leur sécurité en péril.						X					
Préparer une communication pour les employés avec les étapes à suivre.						X					
En cas d'évacuation générale du site, organiser la logistique de transport vers l'extérieur du site.						X					
Établir un plan de contingence pour maintenir les opérations au minimum (Care and maintenance) .						X					

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ACCIDENT IMPLIQUANT UN VÉHICULE LOURD SUR LE SITE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appelez les secours en contactant la sécurité (L'endroit exacte, le nombre de blessé, les blessures apparentes) Radio fréquence: ###	X										
Aviser votre superviseur immédiat	X										
Entrer l'incident dans Intelex immediatement meme si on n'a pas toutes les informations		X								X	
Arrêter toutes les opérations autour du lieu de l'accident		X									
Tenter de rentrer en contact avec le conducteur de l'équipement		X									
Établir un périmètre de sécurité suffisamment grand pour éloigné tout le personnel non autorisé.		X		X							
Transmettre l'urgence aux premiers répondants et personnel infirmier (ERT)			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Directeur construction/remplacant Coordonnateur environnement			X								
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence						X				X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Déployer la logistique déplacement sur les lieux jusqu'au blessé (choix véhicules, trajet, etc.) Déployer véhicule de premiers soins Déployer camion de pompier				X	X	X					
Évaluer le niveau de risque avant d'autoriser l'intervention: Quelle sont les conditions du terrain (pente abrupte, instabilité du sol, chute de roche potentiel, présence d'un plan d'eau,etc.) La stabilité du véhicule représente t'elle un risque pour les secouristes? Y-at- il une fuite de matière inflammable? Existe t-il un risque d'incendie?				X							
Évaluer et prise en charge du blessé - Extirper la personne en dehors de l'équipement - Transporter la personne au bureau de santé Arcadium Lithium - Stabilisé l'état de la personne - Contacter le médecin traitant de la compagnie				X	X						
EN CAS DE MORTALITÉ: NE PAS DÉPLACER LE CORPS Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie				X					X	X	
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence						X				X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Coordonner l'évacuation de la personne en collaboration avec Air Medic et le medecin traitant de l'entreprise.					X					X	
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention	X		X	X	X	X			X		
Maintenir un log des communications lors de l'intervention			X						X		
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants					X	X			X		
Assurer une sécurisation des lieux de l'accident et une surveillance des lieux. Limiter toute altération du milieu.				X		X			X		
Post Incident											
Débuter le processus d'investigation						X			X		
Établir un plan de récupération de l'équipement - Déterminer la méthode utilisé pour remorquer l'équipement - L'équipement doit être mis hors service immédiatement - Inspection complète de l'équipement - Autorisation du département - Entretien pour la remise en circulation de l'équipement.		X				X					
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X		X	X	X	X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ACCIDENT D'AUTOBUS**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	Équipe d'intervention Eastmain
ACCIDENT SUR LA ROUTE SUR LE SITE											
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appelez les secours en contactant la sécurité (L'endroit exacte, le nombre de blessé, les blessures apparentes) Radio fréquence: urgence	X										
Aviser votre superviseur immédiat		X									
Arrêter toutes les opérations autour du lieu de l'accident											
Établir un périmètre de sécurité suffisamment grand pour éloigné tout le personnel non autorisé.	X										
Transmettre l'urgence aux premiers répondants et personnel infirmier (ERT)			X		X				X		
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Directeur construction/ ou son remplacant mandaté Coordonnateur Logistique			X						X		
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise.						X				X	
Rassemblement des gestionnaires au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Logistique déplacement sur les lieux jusqu'au blessé (choix véhicules, trajet, équipement etc.) Déployer véhicule de premiers soins Déployer camion de pompier avec matériel d'intervention				X	X						
Évaluation et prise en charge du ou des blessés - Procédez à l'évaluation du ou des blessés en collaboration avec les premiers répondants (TRIAGE) - Transporter la ou les personnes au bureau de santé Arcadium Lithium - Stabilisé l'état de la personne - Contacter le médecin traitant de la compagnie			X	X	X						
EN CAS DE MORTALITÉ: NE PAS DÉPLACER LE CORPS Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie			X			X			X		
ACCIDENT SUR LA ROUTE HORS SITE											
En cas d'accident impliquant un autobus entre Eastmain et le site GLCI, il y a de forte chance d'avoir plusieurs blessés. Nous devrons potentiellement intervenir à l'aide des ambulanciers attitré au secteur impliqué. Assurez vous que les équipes suivantes sont avisées de la situation: - Les premiers répondants du Relais routier 381 et service d'urgence régional 1-866-650-5911 - Les premiers répondants d'Eastmain Pour les premiers répondants GLCI : - Rendez-vous à la caserne et récupérez le matériel requis. - Rendez-vous sur le lieu de l'accident. - Rapportez-vous au cordonnateur des mesures d'urgence et attendez ces instructions avant d'intervenir - Intervenez auprès des blessés selon les directives du personnel médical sur place. - Accompagnez le ou les blessés lors d'une évacuation médicale d'urgence.				X					X	X	X
Maintenir le contact avec l'équipe d'intervention et suivre l'évolution de la situation. - Avisez le EMT Leader - Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise. - Contactez CNESST afin de les informer de l'accident. - Identifiez les témoins de l'accident (cet élément est crucial) et vérifiez s'ils ont pris des photos. - Prenez le plus de renseignements et photos possible. Complétez - un rapport d'enquête préliminaire. - Préparez et envoyez un rapport d'accident à la CSST, dans un délai de 24 heures. - Faites appel à tout autre support si vous avez besoin de personnel supplémentaire.						X			X	X	
Coordonner l'évacuation de la personne en collaboration avec Air Médic et le médecin traitant de l'entreprise.				X	X						
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention											
Maintenir un log des communications lors de l'intervention									X	X	
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants		X				X			X		
Assurer une sécurisation des lieux de l'accident et une surveillance des lieux. Limiter toute altération du milieu.				X					X	X	X
Post-Incident											
Débuter le processus d'investigation		X				X			X	X	
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration		X	X	X	X	X		X	X	X	X

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **RISQUES ÉPIDÉMIQUES AU SITE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface (pas là)	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	Équipe d'intervention Eastmain
Évaluation et dépistage du travailleur					X						
Isolement du travailleur à sa chambre					X						
Appel au Médecin SiriusMedX, voir si une évacuation du travailleur du site est nécessaire en fonction de son état					X						
Informer responsables Galaxy/Arcadium Lithium, Directeur SSE, SDBJ et contremaîtres sur le site					X				X		
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence, dépendamment de l'épidemie						X				X	
Identifier contacts étroits et mesures et appel du médecin					X						
Prise de décision sur les actions à mener					X	X				X	
Informer la communauté Crie Eastmain , en copie avec la SDBJ et la direction de GLCI (Directeur SST) dépendamment de la pandémie										X	
Post-Incident											
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration		X	X	X	X	X		X	X	X	X

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts du chantier

PLAN DE MESURE D'URGENCE **RISQUES ÉPIDÉMIQUES HORS SITE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Agent Aéroport	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	Équipe d'intervention Eastmain
Suivre le protocole développé par Transport Canada, Cree Nation of Eastmain.											X
Mise en place d'une cellule de crise pour le developpement d'un protocole spécifique à la situation. Par exemple :						X				X	X
Evaluer la situation et de l'épidémie											
Descente des travailleurs de l'avion sans contact avec le personnel à l'aéroport	x										
Embarquer des travailleurs dans l'autobus directement sans avoir acces a l'aeroport	x										
Suivi de la route désignée sans passer par la communauté d'Eastmain										X	X
Post-Incident											
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration		X	X		X	X			X	X	X

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **TEMPS VIOLENTS, BLIZZARD**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Les conditions météos devraient être réévaluées périodiquement en fonction du système dépressionnaire attendu le cas échéant. Par les contemaitres, superviseurs en poste et le représentant santé sécurité. Surveiller les conditions météo accesssible par la station météo du site. Consulter le site d'environnement canada pour suivre les alertes météo spécifique au Nord du Québec. (https://meteo.gc.ca/warnings/index_f.html?prov=nqc)			X			X		X	X		
Aviser les personnes en charge pour déterminer les risques pour les activités en cours sur le site			X			X		X	X		
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence						X		X	X	X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Arrêter les opérations et identifier les zones sensibles						X			X	X	
Déterminer les voix d'évacuation et les points de rassemblement. Évacuer les zones sensibles d'un bâtiment ou d'un secteur						X			X	X	
ORAGE /VENT VIOLENT/BLIZZARD Toutes les activités doivent être suspendues pendant les périodes de vent fort ou d'orage / foudre ou blizzard. Le vent est considéré fort au-dessus de 80km/h.			X			X			X	X	
Advenant qu'une équipe ne soit pas en mesure de retourner au point de rassemblement, elles doivent: Demeurer dans leur véhicule Aviser dès que possible leur superviseur ou le représentant Santé Sécurité et planifier un horaire de communications régulières Maintenir leur véhicule au chaud, moteur en marche, tout en évitant que le tuyau d'échappement ne soit bloqué (entre autres par la neige) Éviter de se déplacer jusqu'à ce que la tempête/blizzard soit terminé. Attendre que les secours viennent dans le but d'éviter de s'enliser ou toute sortie de route accidentelle car la route pourrait être passablement enneigée.			X	X	X	X		X	X	X	
PRÉSENCE DE FOUDRE Les opérations de forage, de grue, montage d'acier et l'utilisation des nacelles élévatrices doivent être suspendues chaque fois que des coups de foudre sont détectés dans un rayon de 20 km et ne peuvent reprendre qu'après qu'il s'est écoulé plus de 30 minutes depuis la dernière occurrence détectée La distance de la foudre se mesure selon le tableau suivant: Lorsque le tonnerre est entendu, la foudre est à: 3 secondes après un flash - À 1 km de distance 6 secondes après un flash - À 2 km de distance 9 secondes après un flash - À 3 km de distance 12 secondes après un flash - À 4 km de distance 15 secondes après un flash - À 5 km de distance 30 secondes après un flash - À 10 km de distance 60 secondes après un flash - À 20 km de distance			X			X			X		
Mobiliser l'équipe d'intervention (ERT) s'il y a la présence de blessés. - Évaluer le niveau de risque pour l'équipe d'intervention et établir un plan d'intervention pour le transport des blessés vers la clinique santé.				X	X	X			X	X	
Coordonner et mobiliser les ressources si nécessaire pour minimiser les impacts ou les dommages potentiels.				X		X			X	X	
Évaluer les dommages suivant l'alerte: - Inspection des installations - Sécuriser les zones sensibles - Déterminer si une reprise des activités est sécuritaire pour le personnel.				X		X			X		
Post Incident											
Débuter le processus d'investigation						X			X	X	
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration.			X	X	X	X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **EFFONDREMENT DE TRANCHÉE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appelez les secours en contactant la sécurité (L'endroit exacte, le nombre de blessé, les blessures apparentes) Radio fréquence: ### NE PAS DESCENDRE dans la tranchée avant l'arrivée des secours	X										
Aviser votre superviseur immédiat	X										
Arrêter toutes les opérations autour du lieu de l'accident		X									
Établir un périmètre de sécurité suffisamment grand pour éloigné tout personnel non autorisé.		X		X							
Transmettre l'urgence aux premiers répondants et personnel infirmier (ERT)			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Directeur construction/remplacant			X								
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activier ou non le plan de gestion de crise.						X				X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Logistique déplacement sur les lieux jusqu'au blessé (choix véhicules, trajet, équipement etc.) Déployer véhicule de premiers soins Déployer camion de pompier avec matériel d'intervention (Cordage, treuil, échelle,etc.)				X	X	X					
Évaluer le niveau de risque avant d'autoriser l'intervention: Quelle sont les conditions du terrain (Profondeur, pente abrupte, instabilité du sol, chute de roche potentiel, accumulation d'eau,etc.)				X							
Sécuriser les parois en installant des étaiements pour supporter les côtés susceptible de s'effondrer Déployer les caissons de tranchée si nécessaire		X		X		X					
Fournir les équipements, le matériel et le personnel nécessaire pour assiter l'ERT sur le terrain.		X				X					
PERSONNE MANQUANTE À L'APPEL: - Si une personne est coincé sous les débris, une opération de recherche doit être mis en place: - Identifier la zone ou le travailleur a été aperçu pour la dernière fois. - Il faut procéder minutieusement pour éviter de blessé d'avantage la personne - Utiliser des outils manuel pour creuser les débris		X		X		X					
Évaluation et prise en charge du blessé - Extirper la personne en dehors de la tranché - Transporter la personne au bureau de santé Arcadium Lithium/GLCI - Stabiliser l'état de la personne - Contacter le médecin traitant de la compagnie				X	X						
EN CAS DE MORTALITÉ: NE PAS DÉPLACER LE CORPS Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie				X					X	X	
Coordonner l'évacuation de la personne en collaboration avec Air Medic et le medecin traitant de l'entreprise.					X					X	
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention	X		X	X	X	X			X		
Maintenir un log des communications lors de l'intervention			X						X		
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants					X	X			X		
Assurer une sécurisation des lieux de l'accident et une surveillance des lieux. Limiter toute altération du milieu.				X		X			X		
Post Incident											
Débuter le processus d'investigation						X			X		
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X		X	X	X	X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ENLISEMENT, MARÉCAGE AVEC OPÉRATEUR EN DANGER**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	SDBJ Administration
Cesser toute activité, rester calme et évaluer si la situation présente des risques pour vous.	X										
Appelez les secours en contactant la sécurité (L'endroit exacte, le nombre de blessé, les blessures apparentes) Radio fréquence: ###	X										
Aviser votre superviseur immédiat	X										
Arrêter toutes les opérations autour du lieu de l'accident		X									
Établir un périmètre de sécurité suffisamment grand pour éloigner tout le personnel non autorisé.		X		X							
Transmettre l'urgence aux premiers répondants et personnel infirmier (ERT)			X								
Aviser immédiatement le personnel suivant: Surintendant santé et sécurité Directeur construction/remplacant Coordonnateur en environnement			X								
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activier ou non le plan de gestion de crise.						X				X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Logistique déplacement sur les lieux jusqu'au blessé (choix véhicules, trajet, équipement etc.) Déployer véhicule de premiers soins Déployer camion de pompier avec matériel d'intervention (Cordage, treuil, échelle, embarcation,etc.)				X	X	X					
Évaluer le niveau de risque avant d'autoriser l'intervention: Quelle sont les conditions du terrain?				X							
Établir un accès sécuritaire au lieu d'intervention		X		X		X					
Fournir les équipements, la machinerie, le matériel et le personnel nécessaire pour assister l'ERT sur le terrain.		X				X					
Évaluation et prise en charge du blessé - Extirper la personne - Transporter la personne au bureau de santé Arcadium Lithium - Stabiliser l'état de la personne - Contacter le médecin traitant de la compagnie				X	X						
EN CAS DE MORTALITÉ: NE PAS DÉPLACER LE CORPS Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie				X					X	X	
Coordonner l'évacuation de la personne en collaboration avec Air Medic et le medecin traitant de l'entreprise.					X					X	
Utiliser les radios avec la fréquence urgence ### pour la durée de l'intervention	X		X	X	X	X			X		
Maintenir un log des communications lors de l'intervention			X						X		
Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants					X	X			X		
Assurer une sécurisation des lieux de l'accident et une surveillance des lieux. Limiter toute altération du milieu.				X		X			X		
Post-Incident											
Débuter le processus d'investigation						X			X		
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration	X		X	X	X	X			X	X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts du chantier

PLAN DE MESURE D'URGENCE **ACCIDENT AÉRONEF**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface (pas là)	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	Équipe d'intervention Eastmain
Communiquer avec le site GLCI (sureté) (Numero de Telephone :TBD)pour les aviser qu'un avion impliquant leurs employés est impliqué dans un incident.											X
Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise.						X				X	
Rassemblement au centre de commandement (réception) et arrêt des travaux sur le chantier						X			X	X	
Sécuriser les lieux de l'accident. Contrôlez les accès à la piste d'atterrissage (si l'accident est à l'aéroport).											X
ACCIDENT D'AERONEF À L'AÉROPORT D'EASTMAIN En cas d'accident impliquant un avion à l'aéroport d'Eastmain, il y a de forte chance d'avoir plusieurs blessé. Nous devrons potentiellement intervenir à l'aide des ressources locales déployés. Assurez vous que les équipes suivantes sont avisés de la situation: - Les premiers répondants du Relais routier 381 Pour les premiers répondants GLCI : - Rendez-vous à la caserne et récupérez le matériel requis. - Rendez-vous sur le lieu de l'accident. - Rapportez-vous au cordonnateur des mesures d'urgence et attendez ces instructions avant d'intervenir - Intervenez auprès des blessés selon les directives du personnel médical sur place. - Accompagnez le ou les blessés lors d'une évacuation médicale d'urgence.				X	X						
Maintenir le contact avec l'équipe d'intervention et suivre l'évolution de la situation. - Avisez le EMT Leader - Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise. - Contactez CNESST afin de les informer de l'accident. - Prenez le plus de renseignements et photos possible. - Complétez un rapport d'enquête préliminaire. - Préparez et envoyez un rapport d'accident à la CSST, dans un délai de 24 heures. - Faites appel à tout autre support si vous avez besoin de personnel supplémentaire.						X			X	X	
EN CAS DE MORTALITÉ: Contacter la sureté du Québec Contacter la CNESST Contacter le médecin traitant de la compagnie									X	X	
Coordonner l'évacuation de la personne en collaboration avec Air Medic et les ressources locales				X	X						
Maintenir un log des communications lors de l'intervention		X								X	
Post-Incident											
Participer au post mortem et identifier les points d'amélioration		X	X	X	X	X		X	X	X	X
Collaborer avec les autorités locales à l'enquête.										X	X

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PLAN DE MESURE D'URGENCE **TRAVAILLEUR MANQUANT AU SITE OU HORS SITE**	Déclarant Témoin	Superviseur	Poste de garde Sûreté Valcourt	Premier répondant	SIRIUS MEDx (infirmier-ère)	Directeur construction	Equipe Surface	Coordonnateur environnement	Coordonnateur SST et mesure d'urgence	Surintendant SSS	Équipe d'intervention Eastmain
Rapporter à l'agent de sécurité qu'une personne manquante à l'appel	X					X					
Se rendre sur le lieu de travail afin de localiser la personne.		X									
Si la personne reste introuvble, utiliser tous les moyens de communications afin de rejoindre la personnes manqante		X				X			X		
Contacter la personne sur numéro de téléphone fournie (Cellulaire? Satellite?)		X				X					
Contacter avec personne responsable entrepreneur									X	X	
Contacter SDBJ - Confirmation arrivée au site				X	X						
Contacter Kiosque à l'entrée de la route Billy Diamond – La personne s'est-elle enregistrée? Si oui? A quelle heure		X								X	
Aller vérifier si la personne ne se trouve pas dans sa chambre			X								
Dépêcher une équipe de recherche pour couvrir l'ensemble de la propriété - Couvrir les plans d'eau - Vérification des véhicules sur site - Vérifier si un équipement mobile est manquant au site.									X		
Si la personne reste introuvable. Contacter service d'urgence régional 1-866-650-5911 - Suivre leur instructions				X		X			X		X
Contacter la famille pour les aviser de la situation.										X	

X *Personne responsable*

Pour la liste des numéros de téléphone, se référer à la liste des contacts externes

PROPANE (CAS 74-98-6)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
GAZ - INFLAMMABLES (incluant des liquides réfrigérés) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 115	**GASES - FLAMMABLE (including refrigerated liquids)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 115
	
État : Gaz	Physical state: Gas
Apparence : À température et pression normales, le propane est un gaz incolore et inodore. Cependant lorsqu'il est utilisé comme combustible un agent odorant peut lui être ajouté en très petite quantité afin de détecter sa présence en cas de fuite.	Appearance: At normal temperature and pressure, propane is a colorless and odorless gas. However, when used as a fuel, a very small amount of odorant may be added to detect its presence in case of a leak.
Point d'éclair (°C) : -103	Flash point (°C): -103
Température d'auto-inflammation (°C) : 430	Autoignition temperature (°C): 430
Limites d'inflammabilité : Limite inférieure d'explosibilité : 2.1 à 25°C Limite supérieure d'explosibilité *:* 9.5 à 25°C	Flammability limits: Lower explosion limit: 2.1 à 25°C Upper explosion limit *:* 9.5 à 25°C
Important : **Extrêmement inflammable.** S'enflamme facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes. Forme des mélanges explosifs avec l'air. Les vapeurs de gaz liquéfiés sont initialement plus lourdes que l'air et se diffusent au ras du sol.	Caution: **Extremely flammable.** Will be easily ignited by heat, sparks or flames. Will form explosive mixtures with air. Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 100 mètres autour du site de la fuite. **Déversment majeur :** - Envisager une première évacuation d'une distance de 800 mètres sous le vent. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 1600 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 1600 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area for at least 100 meters (330 feet) in all directions. **Large Spill** - Consider initial downwind evacuation for at least 800 meters (1/2 mile). **In case of fire :** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 1600 meters (1 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 1600 meters (1 mile) in all directions.

VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée. - Toujours porter des vêtements de protection thermique pour manipuler des liquides réfrigérés/ cryogéniques.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection. - Always wear thermal protective clothing when handling refrigerated/cryogenic liquids.
MESURES D'INTERVENTION - Les interventions mécaniques se feront par des intervenants s'étant équipés d'appareils de protection respiratoire. - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - Si le gaz s'échappant n'est pas enflammé, tenter de fermer la soupape permettant de stopper l'arrivée de gaz. - Ne pas appliquer d'eau sur le déversement ou au point de fuite. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée. - Si le gaz qui s'échappe est enflammé, de grandes quantités d'eau devraient être projetées sur les surfaces du réservoir ainsi que la tuyauterie exposée à la chaleur. L'usage de l'eau en quantité suffisante pour conserver la paroi du réservoir et la tuyauterie refroidies permettra de consumer le produit dans le réservoir.	**INTERVENTION MEASURES** - The mechanical interventions will be done by workers equipped with respiratory protection devices. - Eliminate all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - If the escaping gas is not ignited, attempt to close the valve to stop the gas flow. - Do not direct water at spill or source of leak. - Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Avoid allowing water runoff to contact spilled material. - If the escaping gas is ignited, large quantities of water should be sprayed on the tank surfaces and piping exposed to heat. Using enough water to keep the tank wall and piping cool will allow the product in the tank to burn.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.**

- **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - Tout vêtement gelé sur la peau devrait être dégelé avant d'être enlevé. - **En cas de contact avec le gaz liquéfié**, dégeler les engelures en utilisant de l'eau tiède. - **En cas de brûlure,** refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau. - Calmer la victime et la couvrir chaudement.	- Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - Clothing frozen to the skin should be thawed before being removed. - **In case of contact with liquefied gas**, thaw frosted parts with lukewarm water. - **In case of burns,** immediately cool affected skin for as long as possible with cold water. Do not remove clothing if adhering to skin. - Keep victim calm and warm.

DIESEL (CAS 68334-30-5)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
LIQUIDES INFLAMMABLES (non-miscibles à l'eau) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 128	**FLAMMABLE LIQUIDS (Water-Immiscible)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 128
	
État : Liquide	Physical state: Liquid
Apparence : Liquide transparent, ambre à odeur d'hydrocarbure	Appearance: Clear, amber liquid with hydrocarbon odor
Point d'éclair (°C) : > 40	Flash point (°C): > 40
Température d'auto-inflammation (°C) : > 225	Autoignition temperature (°C): > 225
Limites d'inflammabilité : Limite inférieure d'explosibilité : 0.7 à 25°C Limite supérieure d'explosibilité : 6 à 25°C	Flammability limits: Lower explosion limit: 0.7 à 25°C Upper explosion limit : 6 à 25°C
Stabilité : Ce produit est instable dans les conditions suivantes: Lorsque chauffé jusqu'à sa combustion, le produit émet des gaz toxiques de monoxyde de carbone et de dioxyde de carbone.	Stability: This product is unstable under the following conditions: When heated to combustion, the product emits toxic gases of carbon monoxide and carbon dioxide.
Inflammabilité : Ce produit est inflammable dans les conditions suivantes: Peut s'enflammer s'il est exposé à une source d'ignition.	Fammability: This product is flammable under the following conditions: May ignite if exposed to a source of ignition.

MESURES D'URGENCE	EMERGENCY RESPONSE
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ :	**SECURITY PERIMETER:**
Mesure de prévention immédiate : - Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site de la fuite.	**Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area for at least 50 meters (150 feet) in all directions.
Déversement majeur : - Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.	**Large Spill:** - Consider initial downwind evacuation for at least 300 meters (1000 feet).
En cas d'incendie : - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.	**Fire:** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 800 meters (1/2 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 800 meters (1/2 mile) in all directions.

VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION: - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION - Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. - Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. - L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos. - Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations. - Utiliser des outils anti-étincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. - Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	**INTERVENTION MEASURES** - Do not touch or walk on spilled material. - Prevent entry into waterways, sewers, basements or enclosed areas. - Remove all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Dike away from liquid spill for later disposal. - Water spray may reduce vapors, but will not prevent ignition in enclosed areas. - Vapor foam can be used to reduce fumes. - Use clean non-sparking tools to collect absorbed material. - All equipment used to handle this product must be grounded. - Absorb or cover with dry earth, sand or other non-combustible material and transfer to containers.
PREMIERS SECOURS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - **In case of contact with substance,** immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes.

- **En cas de contact avec la substance,** rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. - Laver la peau au savon et à l'eau. - **En cas d'ingestion,** ne PAS faire vomir. Rincer la bouche avec de l'eau.	- Wash skin with soap and water. - **If ingested,** do NOT induce vomiting. Rinse mouth with wate

ESSENCE (CAS 8006-61-9)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
LIQUIDES INFLAMMABLES (non-miscibles à l'eau) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 128  État : Liquide Apparence : Liquide volatil, incolore à odeur de gazoline Point d'éclair (°C) : -46 Température d'auto-inflammation (°C) : 280 Limites d'inflammabilité : Limite inférieure d'explosibilité : 1.4 à 25°C Limite supérieure d'explosibilité *:* 7.6 à 25°C Stabilité : Ce produit est stable.	**FLAMMABLE LIQUIDS (Water-Immiscible)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 128  Physical state: Liquid Appearance: Volatile, colorless liquid with a gasoline odor Flash point (°C): -46 Autoignition temperature (°C): 280 Flammability limits: Lower explosion limit: 1.4 à 25°C Upper explosion limit *:* 7.6 à 25°C Stability: This product is stable.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site de la fuite. **Déversement majeur :** - Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area for at least 50 meters (150 feet) in all directions. **Large Spill:** - Consider initial downwind evacuation for at least 300 meters (1000 feet). **Fire:** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 800 meters (1/2 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 800 meters (1/2 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION: - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION	**INTERVENTION MEASURES** - Do not touch or walk on spilled material.

- Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. - Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. - L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos. - Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations. - Utiliser des outils anti-étincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. - Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	- Prevent entry into waterways, sewers, basements or enclosed areas. - Remove all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Dike away from liquid spill for later disposal. - Water spray may reduce vapors, but will not prevent ignition in enclosed areas. - Vapor foam can be used to reduce fumes. - Use clean non-sparking tools to collect absorbed material. - All equipment used to handle this product must be grounded. - Absorb or cover with dry earth, sand or other non-combustible material and transfer to containers.
PREMIERS SECOURS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - **En cas de contact avec la substance,** rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. - Laver la peau au savon et à l'eau. - **En cas d'ingestion,** ne PAS faire vomir. Rincer la bouche avec de l'eau.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - **In case of contact with substance,** immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes. - Wash skin with soap and water. - **If ingested,** do NOT induce vomiting. Rinse mouth with wate

ACÉTYLÈNE (CAS 74-86-2)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
GAZ - INFLAMMABLES (incluant des liquides réfrigérés) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 115	**GASES - FLAMMABLE (including refrigerated liquids)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 115
	
État : Gaz	Physical state: Gas
Apparence : L'acétylène est un gaz incolore. Il n'a pas d'odeur lorsqu'il est pur. Cependant, le produit commercial a une odeur d'ail causée par la présence d'impuretés toxiques (phosphine, arsine, sulfure d'hydrogène).	Appearance: Acetylene is a colorless gas. It has no odor when pure. However, the commercial product has a garlic odor caused by the presence of toxic impurities (phosphine, arsine, hydrogen sulfide).
Point d'éclair (°C) : <-17.8	Flash point (°C): <-17.8
Température d'auto-inflammation (°C) : 305	Autoignition temperature (°C): 305
Limites d'inflammabilité : Limite inférieure d'explosibilité : 2.5 à 25°C Limite supérieure d'explosibilité : 82 à 25°C	Flammability limits: Lower explosion limit: 2.5 à 25°C Upper explosion limit : 82 à 25°C
Important : **Extrêmement inflammable.** S'enflamme facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes. Forme des mélanges explosifs avec l'air. Les vapeurs de gaz liquéfiés sont initialement plus lourdes que l'air et se diffusent au ras du sol.	Caution: **EXTREMELY FLAMMABLE.** Will be easily ignited by heat, sparks or flames. Will form explosive mixtures with air. Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 100 mètres autour du site de la fuite. **Déversment majeur :** - Envisager une première évacuation d'une distance de 800 mètres sous le vent. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 1600 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 1600 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area for at least 100 meters (330 feet) in all directions. **Large Spill** - Consider initial downwind evacuation for at least 800 meters (1/2 mile). **In case of fire :** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 1600 meters (1 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 1600 meters (1 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION :	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:**

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée. - Toujours porter des vêtements de protection thermique pour manipuler des liquides réfrigérés/ cryogéniques.	- Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection. - Always wear thermal protective clothing when handling refrigerated/cryogenic liquids.
MESURES D'INTERVENTION - Les interventions mécaniques se feront par des intervenants s'étant équipés d'appareils de protection respiratoire. - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - Si le gaz s'échappant n'est pas enflammé, tenter de fermer la soupape permettant de stopper l'arrivée de gaz. - Ne pas appliquer d'eau sur le déversement ou au point de fuite. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée. - Si le gaz qui s'échappe est enflammé, de grandes quantités d'eau devraient être projetées sur les surfaces du réservoir ainsi que la tuyauterie exposée à la chaleur. L'usage de l'eau en quantité suffisante pour conserver la paroi du réservoir et la tuyauterie refroidies permettra de consumer le produit dans le réservoir.	**INTERVENTION MEASURES** - The mechanical interventions will be done by workers equipped with respiratory protection devices. - Eliminate all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - If the escaping gas is not ignited, attempt to close the valve to stop the gas flow. - Do not direct water at spill or source of leak. - Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Avoid allowing water runoff to contact spilled material. - If the escaping gas is ignited, large quantities of water should be sprayed on the tank surfaces and piping exposed to heat. Using enough water to keep the tank wall and piping cool will allow the product in the tank to burn.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Administer oxygen **if breathing is difficult.**

- **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - Tout vêtement gelé sur la peau devrait être dégelé avant d'être enlevé. - **En cas de contact avec le gaz liquéfié**, dégeler les engelures en utilisant de l'eau tiède. - **En cas de brûlure,** refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau. - Calmer la victime et la couvrir chaudement.	- Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - Clothing frozen to the skin should be thawed before being removed. - **In case of contact with liquefied gas**, thaw frosted parts with lukewarm water. - **In case of burns,** immediately cool affected skin for as long as possible with cold water. Do not remove clothing if adhering to skin. - Keep victim calm and warm.

OXYGÈNE (CAS 7782-44-7)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
GAZ - OXYDANTS (incluant des liquides réfrigérés) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 122  État : Gaz Apparence : Gaz transparent, incolore, inodore Important : La substance ne brûle pas mais supportera la combustion. Certaines réagissent explosivement avec les hydrocarbures. Peut enflammer les combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.). Les vapeurs de gaz liquéfiés sont initialement plus lourdes que l'air et se diffusent au ras du sol. Les rejets liquides représentent un risque de feu ou d'explosion.	**GASES - OXIDIZING (including refrigerated liquids)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 122  Physical state: Gas Appearance: Clear, colorless, odorless gas Caution: Substance does not burn but will support combustion. Some may react explosively with fuels. May ignite combustibles (wood, paper, oil, clothing, etc.). Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. Runoff may create fire or explosion hazard. Containers may explode when heated.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 100 mètres autour du site du déversement ou de la fuite. **Déversment majeur :** - Envisager une première évacuation d'une distance de 500 mètres sous le vent. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area for at least 100 meters (330 feet) in all directions. **Large Spill** - Consider initial downwind evacuation for at least 500 meters (1/3 mile). **In case of fire :** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 800 meters (1/2 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 800 meters (1/2 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Wear chemical protective clothing that is specifically recommended by the manufacturer when there is NO RISK OF FIRE. - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.

- Toujours porter des vêtements de protection thermique pour manipuler des liquides réfrigérés/ cryogéniques.	- Always wear thermal protective clothing when handling refrigerated/cryogenic liquids.
MESURES D'INTERVENTION - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Si le gaz s'échappant n'est pas enflammé, tenter de fermer la soupape permettant de stopper l'arrivée de gaz. - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - Ne pas appliquer d'eau sur le déversement ou au point de fuite. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée. - Laisser la substance s'évaporer.	**INTERVENTION MEASURES** - Remove all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - If the escaping gas is not ignited, attempt to close the valve to stop the gas flow. - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - Do not direct water at spill or source of leak. - Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Avoid allowing water runoff to contact spilled material. - Allow substance to evaporate.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire**, appliquer la respiration artificielle. - **En cas de gêne respiratoire**, donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - Tout vêtement gelé sur la peau devrait être dégelé avant d'être enlevé. - **En cas de contact avec le gaz liquéfié**, dégeler les engelures en utilisant de l'eau tiède. - Calmer la victime et la couvrir chaudement.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - Clothing frozen to the skin should be thawed before being removed. - **In case of contact with liquefied gas,** thaw frosted parts with lukewarm water. - Keep victim calm and warm.

ÉTHYLÈNE DE GLYCOL (CAS 107-21-1)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
 État : Liquide Apparence : L'éthylène glycol est un liquide hygroscopique, légèrement visqueux, incolore, transparent et inodore ayant un goût douceâtre. Inflammabilité : L'éthylène glycol est un liquide combustible et peut s'enflammer s'il est chauffé fortement et en présence d'une source d'ignition. Explosibilité : Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.	 Physical state: Liquide Appearance: Ethylene glycol is a hygroscopic, slightly viscous, colorless, transparent and odorless liquid with a sweet taste. Flammability: Ethylene glycol is a combustible liquid and may ignite if heated strongly and in the presence of an ignition source. Explosibility: Vapors may form an explosive mixture with air.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Wear chemical protective clothing that is specifically recommended by the manufacturer when there is NO RISK OF FIRE. - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION - Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. - Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. - Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Utiliser du dioxyde de carbone (CO_2), des poudres chimiques sèches, de l'eau pulvérisée ou de la mousse antialcool. Les jets d'eau peuvent favoriser la propagation de l'incendie. - Refroidir avec de l'eau pulvérisée les contenants exposés.	**INTERVENTION MEASURES** - Do not touch or walk on spilled material. - Prevent entry into waterways, sewers, basements or enclosed areas. - Remove all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Use carbon dioxide (CO2), dry chemical powders, water spray or alcohol-resistant foam. Water jets may spread the fire. - Cool exposed containers with water spray. - Pick up with sand, soil or other non-combustible absorbent. Place in an airtight container.

- Ramasser à l'aide de sable, de terre ou d'un autre type d'absorbant non combustible. Mettre dans un contenant hermétique.	
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - **En cas d'inhalation,** amener la personne dans un endroit aéré. Si la personne ne respire pas, lui donner la respiration artificielle. - **Contact avec les yeux** : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que le produit soit éliminé. Enlever les lentilles cornéennes s'il est possible de le faire facilement. - **Contact avec la peau :** Rincer la peau avec de l'eau. - **Ingestion :** Rincer la bouche avec de l'eau.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - **If inhaled**, move the person to a ventilated area. If person is not breathing, give artificial respiration. - **Eye contact:** Flush eyes with plenty of water for 5 minutes or until product is removed. Remove contact lenses if easily removable. - **Skin contact:** Flush skin with water. - **Ingestion:** Rinse mouth with water.

ACIDE SULFURIQUE (CAS 7664-93-9)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
SUBSTANCES – RÉAGISSANT À L'EAU - CORROSIVES Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 137  État : Liquide Apparence : L'acide sulfurique pur est un liquide huileux incolore et inodore. Ce produit devient jaune-brun en présence d'impuretés. Inflammabilité : L'acide sulfurique est un liquide ininflammable. Cependant, le contact de l'acide sulfurique avec des substances combustibles peut générer suffisamment de chaleur pour provoquer un incendie. L'acide sulfurique réagit avec la plupart des métaux, surtout en présence d'eau, avec dégagement d'hydrogène, un gaz inflammable et explosif. Important : Corrosif et/ou toxique.	**SUBSTANCES - WATER-REACTIVE - CORROSIVE** Emergency Response Guidebook 2020 - File 137  Physical state: Liquid Appearance: Pure sulfuric acid is a colorless, odorless oily liquid. This product turns yellow brown in the presence of impurities. Flammability: Sulfuric acid is a nonflammable liquid. However, contact of sulfuric acid with combustible substances can generate enough heat to cause a fire. Sulfuric acid reacts with most metals, especially in the presence of water, with the release of hydrogen, a flammable and explosive gas. Caution: Corrosive and/or toxic.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (150 feet) for liquids and at least 25 meters (75 feet) for solids. **In case of fire :** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 800 meters (1/2 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 800 meters (1/2 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique,	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Wear chemical protective clothing that is specifically recommended by the manufacturer when there is NO RISK OF FIRE.

mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	- Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION - Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. - Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. - Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau. - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - Inonder la zone en feu à l'aide d'eau tout en rabattant les vapeurs avec un brouillard d'eau. Si la quantité d'eau est insuffisante, les répondants devraient se retirer. - Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants. - Utiliser un brouillard d'eau pour détourner ou réduire les émanations. Empêcher les eaux de ruissellement d'entrer en contact avec la substance déversée. - Couvrir de terre SÈCHE, de sable SEC ou autre produit non combustible suivi d'une bâche de plastique pour contrôler la dispersion et protéger de la pluie. - Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel dans des contenants de plastique non scellés pour en disposer plus tard.	**INTERVENTION MEASURES** - Do not touch or walk on spilled material. - Prevent entry into waterways, sewers, basements or enclosed areas. - When material is not involved in fire, do not use water on material itself. - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - Flood fire area with large quantities of water, while knocking down vapors with water fog. If insufficient water supply, responders should withdraw. - Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out. Do not get water inside containers. - Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Avoid allowing water runoff to contact spilled material. - Cover with DRY earth, DRY sand or other non-combustible material followed with plastic sheet to minimize spreading or contact with rain. - Use clean, non-sparking tools to collect material and place it into loosely covered plastic containers for later disposal.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire**, appliquer la respiration artificielle. - Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Do not perform mouth-to-mouth resuscitation if victim ingested or inhaled the substance; wash face and mouth before giving artificial respiration. Use a pocket mask equipped with a

respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - **En cas de contact avec la substance,** rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. - **Lors d'un contact cutané mineur,** éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée. - L'enlèvement du matériel fondu resolidifié sur la peau requiert une attention médicale. - Calmer la victime et la couvrir chaudement. - Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés. - **En cas d'ingestion,** ne PAS faire vomir. Rincer la bouche avec de l'eau. - **Contact avec les yeux** : Rincer rapidement les yeux en utilisant une grande quantité d'eau pendant au moins 30 minutes. Enlever les lentilles cornéennes s'il est possible de le faire facilement.	one-way valve or other proper respiratory medical device. - Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - **In case of contact with substance,** immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes. - **For minor skin contact,** avoid spreading material on unaffected skin. - Removal of solidified molten material from skin requires medical assistance. - Keep victim calm and warm. - Effects of exposure (inhalation, ingestion or skin contact) to substance may be delayed. - **If ingested,** do NOT induce vomiting. Rinse mouth with wate - **Eye contact:** Rinse eyes promptly with plenty of water for at least 30 minutes. Remove contact lenses if they can be easily removed.

HYDROXYDE DE SODIUM (CAS 1310-73-2)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
SUBSTANCES – TOXIQUES ET/OU CORROSIVES (non-combustibles) Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 154  État : Liquide Apparence : Liquide transparent, incolore, inodore. Inflammabilité : Ce produit est ininflammable. Explosibilité : Ce produit est inexplosible. Important : Toxique.	**SUBSTANCES – TOXIC AND/OR CORROSIVE (non-combustible)** Emergency Response Guidebook 2020 - File 154  Physical state: Liquid Appearance: Clear, colorless, odorless liquid. Flammability: This product is non-flammable. Explosibility: This product is not usable. Caution: Toxic.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour dusite du déversement ou de la fuite. **En cas d'incendie :** - Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (150 feet) for liquids and at least 25 meters (75 feet) for solids. **In case of fire :** - If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 800 meters (1/2 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 800 meters (1/2 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Wear chemical protective clothing that is specifically recommended by the manufacturer when there is NO RISK OF FIRE. - Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION	**INTERVENTION MEASURES**

- Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). - Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. - Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - En cas d'incendie majeure, les extincteurs portatifs à poudre sèche, la mousse antialcool ou de l'eau pulvérisée peuvent être utilisés. - Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants. - Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.	- Eliminate all sources of ignition (e.g., cigarettes, road flares, sparks and flames) from the site. - Do not touch or walk on spilled material. - Prevent entry into waterways, sewers, basements or enclosed areas. - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - In the event of a major fire, portable dry powder extinguishers, alcohol-resistant foam or water spray can be used. - Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out. Do not get water inside containers. - Absorb or cover with dry earth, sand or other non-combustible material and transfer to containers.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle. - Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - **En cas de contact avec la substance,** rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. - **Lors d'un contact cutané mineur,** éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée. - Calmer la victime et la couvrir chaudement.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air if it can be done safely. - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Do not perform mouth-to-mouth resuscitation if victim ingested or inhaled the substance; wash face and mouth before giving artificial respiration. Use a pocket mask equipped with a one-way valve or other proper respiratory medical device. - Administer oxygen **if breathing is difficult.** - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - **In case of contact with substance,** immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes. - **For minor skin contact,** avoid spreading material on unaffected skin. - Keep victim calm and warm. - Effects of exposure (inhalation, ingestion or skin contact) to substance may be delayed.

- Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés. - **Contact avec les yeux** : Rincer rapidement les yeux en utilisant une grande quantité d'eau pendant au moins 30 minutes.	- **Eye contact:** Rinse eyes promptly with plenty of water for at least 30 minutes.

NITRATE D'AMMONIUM (CAS 6484-52-2)

RISQUES POTENTIELS	POTENTIAL HAZARDS
OXYDANTS Guide des mesures d'urgence 2020 - Fiche 140  État : Liquide Apparence : Liquide opaque; possède une odeur légèrement ammoniacale. Important : Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques. Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale. Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.	**OXIDIZERS** Emergency Response Guidebook 2020 - File 140  Physical state: Liquide Appearance: Opaque liquid; has a slightly ammoniacal odor Caution: Fire may produce irritating, corrosive and/or toxic gases. Runoff from fire control or dilution water may cause environmental contamination. Containers may explode when heated.
MESURES D'URGENCE	**EMERGENCY RESPONSE**
PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ : **Mesure de prévention immédiate :** - Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite. **Déversment majeur :** - Envisager une première évacuation d'une distance de 100 mètres sous le vent. **En cas d'incendie :** - Si le nitrate d'ammonium dans une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 1600 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 1600 mètres dans toutes les directions.	**SECURITY PERIMETER:** **Immediate precautionary measure:** - Isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (150 feet) for liquids and at least 25 meters (75 feet) for solids. **Large Spill:** - Consider initial downwind evacuation for at least 100 meters (330 feet). **In case of fire:** - If ammonium nitrate is in a tank, rail car or tank truck and involved in a fire, ISOLATE for 1600 meters (1 mile) in all directions; also, initiate evacuation including emergency responders for 1600 meters (1 mile) in all directions.
VÊTEMENT DE PROTECTION EN CAS D'INTERVENTION : - Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. - Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE. - Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique,	**PROTECTIVE CLOTHING IN CASE OF INTERVENTION:** - Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). - Wear chemical protective clothing that is specifically recommended by the manufacturer when there is NO RISK OF FIRE.

mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.	- Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
MESURES D'INTERVENTION - Les extincteurs portatifs à poudre sèche peuvent être utilisés pour éteindre des feux de faible intensité. - Ne pas déplacer le véhicule ou sa cargaison si la cargaison a été exposée à la chaleur. - Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants. - Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard pour que le produit n'atteigne pas un cours d'eau ou milieu hydrique.	**INTERVENTION MEASURES** - Portable dry powder extinguishers can be used to extinguish low intensity fires. - Do not move cargo or vehicle if cargo has been exposed to heat. - Do not get water inside containers. - Dike away from liquid spill for later disposal to prevent product from entering a waterway or water environment.
PREMIERS SOINS: - Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. - Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. - Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. - **En cas d'arrêt respiratoire,** appliquer la respiration artificielle. - **En cas de gêne respiratoire,** donner de l'oxygène. - Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. - Les vêtements contaminés présentent un risque d'incendie lorsque secs. - **En cas de contact avec la substance,** rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. - Calmer la victime et la couvrir chaudement.	**FIRST AID:** - Call 911 or emergency medical service. - Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves. - Move victim to fresh air **if it can be done safely.** - Give artificial respiration **if victim is not breathing.** - Administer oxygen if breathing is difficult. - Remove and isolate contaminated clothing and shoes. - Contaminated clothing may be a fire risk when dry. - **In case of contact with substance,** immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes. - Keep victim calm and warm.

ANNEXE 15.18.1-FR PLAN DE COMMUNICATION POUR LES ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES SUR SITE
PLAN DES MESURES D'URGENCE – DÉVERSEMENT ACCIDENTEL SUR LE SITE

A UTILISER :

En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets négatifs sur l'environnement, sur site.

VOICI LES ROLES DES INTERVENANTS PRINCIPAUX

GLCI : Galaxy Lithium Canada Inc

Témoin de l'événement

1) Cessez toute activité de travail sur les lieux de l'accident.
2) Contactez l'agent de sécurité afin de l'informer de la situation :
3) Informez également votre superviseur.
4) Si possible et en toute sécurité, tenter de contenir le déversement et restez sur les lieux du déversement afin d'attendre le responsable de l'équipe d'intervention.

Agent de sureté – GLCI

1) Demander les informations suivantes à la personne :
    - le lieu du déversement,
    - le type de produit,
    - la quantité déversée,
    - le risque d'incendie ou d'explosion;
    - la présence de blessé ou non;
    - L'équipement impliqué (si applicable)
2) Contactez le coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence *Priorité
3) Contactez la coordonnatrice environnement *Priorité
4) Contactez le surintendant santé sécurité et sureté
5) Contacter la coordonnatrice relation avec le milieu
6) Rester disponible sur les ondes radio Fréquence Urgence pour suivre les communications
7) Tenez un carnet de bord des communications

Superviseur des services Surface – GLCI

1) Rendez-vous sur le lieu du déversement pour constater la nature et l'étendue du déversement.
2) Faire cesser les opérations dans le secteur.
3) Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement.
4) Limiter la circulation dans le secteur.
5) Éliminer du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
6) Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement.
7) Éviter que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue une tranchée pour contenir le produit.
8) Évaluer la quantité déversée.
9) Utiliser les radios avec la fréquence Urgence pour la durée de l'intervention
10) Se tenir disponible pour assister les services d'urgences

Coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence – GLCI

1) Contactez la coordonnatrice ou technicien environnement au site.
2) Informez le responsable des services surface et directeur construction
3) En cas de blessé, avisé l'infirmerie de l'intervention en cours
4) Restez en contact avec les agents de sécurité.
5) Consultez la fiche signalétique.
6) Définissez les mesures immédiates à prendre à l'aide du département d'environnement
7) Contactez les diverses équipes d'intervention (Intervenants incendie et Premiers répondants)
8) Évaluer la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants.
9) Tenez un carnet de bord des communications

Chef de la brigade d'intervention - GLCI

1) Assurez-vous de la santé et la sécurité des personnes.
2) Établissez des périmètres de sécurité. Assurez-vous d'une voie d'accès pour les véhicules d'urgence.
3) Intervenez selon les procédures CANUTEC (Voir Annexe ou Guide des mesures d'urgence Canutec)
4) Contactez la ligne d'Urgence Canutec pour assistance si besoin - **1-888-CAN-UTEC (226-8832)**
5) Informez le coordonnateur des mesures d'urgence des besoins de ressources, si requis.
6) Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention

Équipes d'intervention – GLCI

1) Intervenez selon les procédures CANUTEC et les directives du chef de brigade
2) Informez le Chef de la brigade d'intervention des besoins de ressources, si requis.
3) Utiliser les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention

S'APPROCHER PRUDEMMENT

Il ne faut pas se lancer dans une intervention sans en connaître tous les paramètres. Il est important de se rappeler que l'on ne peut porter secours à une personne sans connaître les causes de son malaise (ex. : présence de gaz). Avant de s'approcher, il faut d'abord vérifier les indices de présence de matières dangereuses (ex. : odeur, baril renversé, liquide sur le plancher, etc.).

IDENTIFIER LES MATIÈRES DANGEREUSES EN CAUSE

S'il s'agit d'un déversement ou d'une fuite de gaz, il faut vérifier les placards, les étiquettes sur le conteneur ou réservoir, le bon d'expédition ou informez-vous auprès d'une personne qui connais bien le secteur. Ensuite, consultez le responsable santé-sécurité ou le responsable environnement afin de connaître les risques.

SÉCURISER LE SITE

Sans entrer dans la zone à risques, assurez-vous que le périmètre du site est interdit aux personnes qui ne sont pas adéquatement protégées.

DEMANDER DE L'AIDE

Une intervention d'urgence requiert généralement des méthodes d'intervention particulières. Des équipes spécialisées seront fort probablement nécessaire.

CHOISIR L'INTERVENTION APPROPRIÉE

Les efforts pour secourir les personnes en danger ou pour protéger l'environnement doivent être accomplis prudemment, pour ne pas aggraver la situation existante. Si vous devez entrer l'intérieur d'une zone à risque, assurez-

vous que vous connaissez les risques et que vous êtes protégés adéquatement (ex. : masque, vêtements de protection, etc.).

Coordonnatrice en environnement

1) Rendez-vous sur le lieu du déversement pour constater la nature et l'étendue du déversement.
2) Rapportez-vous au Coordonnateur des mesures d'urgence et attendre ses instructions
3) Coordonnez la récupération des matières dangereuses et du matériel contaminé.
4) Selon les quantités de matériel à récupérer, faire déposer le matériel dans des contenants fermant hermétiquement et les envoyer dans l'entrepôt des déchets dangereux ou faire déposer le matériel sur des toiles et recouvrir hermétiquement.
5) Identifiez le contenant de matériel contaminé selon la nature du produit et inscrire la date d'entreposage.
6) Photographiez le lieu du déversement avant et après la récupération du matériel.
7) Assurez-vous que les contenants sont correctement identifiés avant de les entreposer.
8) Inscrivez l'incident au registre des déversements
9) Procédez à la rédaction du rapport d'incident environnemental (Intelex) et avisez le Ministère du Développement Durable, Environnement et Parcs de la situation et faites-lui parvenir une copie du rapport d'incident environnemental.
10) Communiquer l'information à la coordonnatrice relation avec le milieu afin d'aviser les communautés et les différentes parties prenantes.
11) Aviser le coordonnateur Environnement de la SDBJ.
12) Tenez un carnet de bord des communications

Directeur Construction

1) Rendez-vous sur les lieux du déversement afin de constater la nature et l'étendue du déversement.
2) Rapportez-vous coordonnateur des mesures d'urgence au et attendre ses instructions
3) Collaborez à la récupération des matières dangereuses et du matériel contaminé
4) Au besoin, organisez les ressources externes requises.
5) Faire cesser les activités du site si besoin.

Personnel Infirmier

1) Rester disponible pour toute demande provenant des premiers répondants

Surintendant santé & sécurité et sureté

1) Évaluer la situation et contacter le EMT Leader pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence
2) Connaitre les besoins / équipements de l'équipe d'intervention
3) Tenez informer le directeur SSS
4) Tenez un carnet de bord des communications

Coordonnatrice relation avec le milieu

1) Recueillir les informations auprès de la coordonnatrice environnement sur l'État de la situation

2) Contactez la surintendante en environnement pour préparer le communiqué avec les parties prenantes.
3) Valider l'information avec Directrice - Affaires Corporatives et Développement Durable
4) Avisez le maitre de trappe (tallyman) et la WEDC.
5) Aviser les Premières Nations (Eastmain, Waswanipi, et Waskaganish), le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement.

Renseignements fournis :

- la date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit;
- une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement;
- une liste de toute substance potentiellement rejetée dans l'environnement à la suite de l'accident ou du mauvais fonctionnement.
- Cet appel nous permettra d'avoir de l'aide supplémentaire (condition JAC).

Tous les contacts externe et interne sont dans l'annexe 14 External Contacts et l'annexe 9.2 Internal Contacts

POST INCIDENT

1) Le coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence doit réunir les membres impliqués dans l'intervention
2) Les membres participeront au post mortem et identifierons les points d'amélioration
3) La surintendante environnement sera responsable du processus d'investigation
4) Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place

Nom de la matière
Nitrate d'ammonium en émulsion

GUIDE 140 OXYDANTS

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- Ces substances accélèrent la combustion lorsqu'impliquées dans un incendie.
- Certaines se décomposent explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Peut exploser sous l'action de la chaleur ou de la contamination.
- Certaines réagissent explosivement en présence d'hydrocarbures (carburants).
- Peut enflammer les combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Les rejets liquides représentent un risque de feu ou d'explosion.

SANTÉ

- L'inhalation, l'ingestion ou le contact (peau, yeux) à cette substance ou à ses vapeurs, peut causer de graves blessures, des brûlures ou la mort.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 100 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.
- Si le **nitrate d'ammonium** dans une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 1600 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 1600 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Nitrate d' ammonium en émulsion

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

Incendie mineur

- Utiliser de l'eau. Ne pas utiliser de poudre chimique sèche ou de mousses. Le CO_2 ou les Halons® peuvent fournir un contrôle limité.

Incendie majeur

- Inonder à distance la zone en feu avec de l'eau.
- Ne pas déplacer le véhicule ou sa cargaison si la cargaison a été exposée à la chaleur.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) loin de la substance déversée.
- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.

Petit déversement sec

- À l'aide d'une pelle propre, récupérer dans un récipient propre, sec et non scellé; éloigner les récipients du site.

Petit déversement liquide

- Absorber avec une substance non combustible telle que vermiculite ou sable; placer dans un récipient pour en disposer plus tard.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- Les vêtements contaminés présentent un risque d'incendie lorsque secs.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Guide 137

Nom de la matière
Acide sulfurique

GUIDE 137 SUBSTANCES - RÉAGISSANT À L'EAU - CORROSIVES

RISQUES POTENTIELS

SANTÉ

- CORROSIF et/ou TOXIQUE; l'inhalation, l'ingestion ou le contact (peau, yeux) avec des vapeurs, des poussières ou la substance peut causer des blessures sérieuses, des brûlures ou la mort.
- Un feu produira des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- La réaction avec l'eau peut générer beaucoup de chaleur, augmentant ainsi la concentration de vapeurs dans l'air.
- Le contact avec la substance en fusion peut causer de graves brûlures à la peau et aux yeux.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXCEPTÉ POUR L'ANHYDRIDE ACÉTIQUE (UN1715), QUI EST INFLAMMABLE**, certaines de ces substances peuvent brûler mais aucune ne s'enflamme facilement.
- Peut enflammer les combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- La substance réagit à l'eau (certaines violemment) dégageant des ruissellements et des gaz corrosifs et/ou toxiques.
- Des gaz inflammables/toxiques peuvent s'accumuler dans les endroits clos (sous-sols, citernes, wagons-citernes ou trémies, etc.).
- Le contact avec des métaux peut produire de l'hydrogène, un gaz inflammable.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés ou contaminés par l'eau.
- La substance peut être transportée à l'état fondu.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement

- Pour les matières surlignées: voir le Tableau 1 - Distances d'isolation initiale et d'activités de protection.
- Pour les autres matières, augmenter la distance de mesure de prévention immédiate, tel que nécessaire, en aval du vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – ACIDE SULFURIQUE

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

- **Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau.**

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche ou CO_2.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie majeur

- Inonder la zone en feu à l'aide d'eau tout en rabattant les vapeurs avec un brouillard d'eau. Si la quantité d'eau est insuffisante, les répondants devraient se retirer.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Utiliser l'eau en brouillard pour réduire les émanations; ne pas appliquer d'eau directement sur la fuite, sur le déversement ou à l'intérieur du contenant.
- Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) loin de la substance déversée.

Petit déversement

- Couvrir de terre SÈCHE, de sable SEC ou autre produit non combustible suivi d'une bâche de plastique pour contrôler la dispersion et protéger de la pluie.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel dans des contenants de plastique non scellés pour en disposer plus tard.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- **Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié.**
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Lors d'un contact cutané mineur, éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée.
- L'enlèvement du matériel fondu resolidifié sur la peau requiert une attention médicale.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.
- Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés.

Nom de la matière
Essence

GUIDE 128 LIQUIDES INFLAMMABLES (Non-miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**
- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.
- La substance peut être transportée chaude.
- Pour les véhicules hybrides, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.
- **Si l'aluminium fondu est impliqué, se référer au GUIDE 169.**

SANTÉ

ATTENTION: Le pétrole brut (UN1267) peut contenir du sulfure d'hydrogène, un gaz **TOXIQUE**.

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE - Essence

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.
ATTENTION: Pour des mélanges contenant un alcool ou autre solvant polaire, une mousse antialcool pourrait être plus efficace.

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse régulière.

Incendie majeur

- Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse régulière.
- Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Pour le pétrole brut, ne pas introduire d'eau dans un wagon-citerne percé. Ceci pourrait causer un dangereux débordement par ébullition.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre.
- Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.
- L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Laver la peau au savon et à l'eau.
- En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Nom de la matière
Diesel

GUIDE 128 LIQUIDES INFLAMMABLES (Non-miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**
- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.
- La substance peut être transportée chaude.
- Pour les véhicules hybrides, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.
- **Si l'aluminium fondu est impliqué, se référer au GUIDE 169.**

SANTÉ

ATTENTION: Le pétrole brut (UN1267) peut contenir du sulfure d'hydrogène, un gaz **TOXIQUE**.

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Diesel

MESURES D'URGENCE
INCENDIE **ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.** **ATTENTION: Pour des mélanges contenant un alcool ou autre solvant polaire, une mousse antialcool pourrait être plus efficace.** **Incendie mineur** • Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse régulière. **Incendie majeur** • Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse régulière. • Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit. • Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu. **Incendie de citernes, remorques ou wagons** • Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés. • Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. • Pour le pétrole brut, ne pas introduire d'eau dans un wagon-citerne percé. Ceci pourrait causer un dangereux débordement par ébullition. • Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore. • TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes. • Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.
DÉVERSEMENT OU FUITE • ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). • Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. • Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. • Si sans risque, arrêter la fuite. • Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. • Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations. • Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants. • Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. **Déversement majeur** • Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. • L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.
PREMIERS SOINS • Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. • Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. • Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. • En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle. • En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène. • Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. • En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. • Laver la peau au savon et à l'eau. • En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau. • Calmer la victime et la couvrir chaudement.

ANTIGEL - ÉTHYLÈNE DE GLYCOL (Éther diéthylique de l'éthylèneglycol)

Guide 127

Nom de la matière
Éther diéthylique de l'éthylèneglycol

GUIDE 127 LIQUIDES INFLAMMABLES (Miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**

ATTENTION: L'éthanol (UN1170) peut brûler avec une flamme invisible. Utiliser une méthode alternative de détection (caméra thermique, manche à balai, etc.).

- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.

SANTÉ

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – ANTIGEL / ÉTHYLÈNE DE GLYCOL (Éther diéthylique de l'éthylèneglycol)

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.
ATTENTION: Incendie avec UN1170, UN1987 ou UN3475, une mousse antialcool devrait être utilisée.
ATTENTION: L'éthanol (UN1170) peut brûler avec une flamme invisible. Utiliser une méthode alternative de détection (caméra thermique, manche à balai, etc.).

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse antialcool.

Incendie majeur

- Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse antialcool.
- Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre.
- Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.
- L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Laver la peau au savon et à l'eau.
- En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Guide 154

Nom de la matière
Hydroxyde de sodium, en solution

GUIDE 154 — SUBSTANCES - TOXIQUES et/ou CORROSIVES (non-combustibles)

RISQUES POTENTIELS

SANTÉ

- **TOXIQUE**; l'inhalation, l'ingestion ou le contact cutané avec la substance peut causer de graves blessures ou la mort.
- Le contact avec la substance en fusion peut causer de graves brûlures à la peau et aux yeux.
- Éviter tout contact avec la peau.
- Les effets liés au contact ou à l'inhalation peuvent être retardés.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent être corrosives et/ou toxiques et causer une contamination environnementale.

INCENDIE OU EXPLOSION

- Non-combustible, la substance ne brûle pas mais peut se décomposer sous l'effet de la chaleur et générer des gaz corrosifs et/ou toxiques.
- Certaines sont oxydantes et peuvent enflammer des matières combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- Le contact avec des métaux peut produire de l'hydrogène, un gaz inflammable.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Pour les véhicules et équipements électriques, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement

- Pour les matières surlignées: voir le Tableau 1 - Distances d'isolation initiale et d'activités de protection.
- Pour les autres matières, augmenter la distance de mesure de prévention immédiate, tel que nécessaire, en aval du vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Hydroxyde de sodium

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2 ou eau pulvérisée.

Incendie majeur

- Poudre chimique sèche, CO_2, mousse antialcool ou eau pulvérisée.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.
- Endiguer les eaux de contrôle d'incendie et en disposer plus tard.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- EMPÊCHER L'INFILTRATION D'EAU DANS LES CONTENANTS.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- **Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié.**
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Lors d'un contact cutané mineur, éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.
- Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés.

ANNEXE 15.18.2-FR PLAN DE COMMUNICATION POUR LES ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES HORS SITE
PLAN DES MESURES D'URGENCE – DÉVERSEMENT ACCIDENTEL HORS SITE

A ETRE UTILISER

En cas d'incident modéré, majeur ou catastrophique et/ou incident dans un cours d'eau avec des produits dangereux, toxiques ou néfastes ayant des effets négatifs sur l'environnement ou la sécurité public.

Par exemple, il pourrait s'agir d'incident de transport de nitrate d'ammonium en émulsion, d'acide sulfurique, d'essence, de diesel, d'éthylène de glycol, d'hydroxyde de sodium, de propane, etc.

Le territoire de la Baie-James, notamment la Route Billy Diamond reliant Matagami au site minier de GLCI, s'étend sur environ 400 km.

GLCI collaborera avec divers transporteurs conformément aux contrats établis, dont des transporteurs de matières dangereuses.

GLCI ne peut être tenu responsable des activités en dehors de son champ d'exploitation. En raison de la diversité des urgences et des interventions possibles dans ce secteur, une analyse factuelle sera nécessaire pour déterminer le niveau d'intervention que GLCI déploiera afin de soutenir la gestion de chaque accident ou défaillance."

Ce type d'accident nécessite la participation de nombreuses parties prenantes. Dans le cas de transports de matières dangereuses, **le règlement sur le transport de matières dangereuses (TMD**) et la **Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses** s'applique.

DÉFINITION

L'expéditeur: est l'entreprise qui manipule ou demande le transport d'une marchandise dangereuse.

Le destinataire: est l'entreprise qui doit recevoir les marchandises dangereuses pour lesquelles l'expéditeur à demander le transport.

Le transporteur: est l'entreprise qui accepte la possession de la marchandise dangereuse, qui la manipule et la transporte à partir de l'expéditeur vers le destinataire (personne qui recevra la marchandise).

VOICI LES ROLES DES INTERVENANTS PRINCIPAUX

GLCI : Galaxy Lithium Canada Inc

Témoin de l'événement (camionneur ou intervenant externe)

1) En cas d'assistance immédiate, veuilles composer le numéro **de la sureté du Québec** en appelant au **911** ou le service d'urgence régional
2) Contactez l'agent de sécurité au site d'Arcadium Lithium afin de l'informer de la situation :
   Numéro Arcadium Lithium: 1-819-345-9954
3) Informez le plus tôt possible **votre employeur**, **l'expéditeur et le destinataire** de la situation en cours.

4) Pour le camionneur, il doit contacter **l'expéditeur** avec le numéro 24 heures sur le document d'expédition
5) S'il y a un déversement important, le camionneur doit appeler directement le ministère de l'environnement - URGENCE ENVIRONNEMENT QUÉBEC - 1-866-694-5454
6) Si possible et en toute sécurité, tenter de contenir le déversement et restez sur les lieux du déversement afin d'attendre le responsable de l'équipe d'intervention.

Les informations à fournir pour le rapport d'urgence :
Appellation règlementaire, quantité du rejet, description de l'état du contenant, l'endroit de l'évènement, le nombre de personnes évacuées, le nombre de blessés.

Le transporteur

Si la nature et la quantité des marchandises expédiées l'exige, le transporteur possède un plan de mesures d'urgences spécifiques aux produits transportés sur la route, agrées par Transport Canada. Ce plan de mesure d'urgence permet aux autorités de déployer le plan de mesures d'urgence.
Le plan de mesures d'urgence dépendra de la zone géographique.

Le destinataire

Dans le cas où le destinataire ne soit pas GLCI, le destinataire doit contacter Arcadium a ce numéro
Numéro Arcadium Lithium: 1-819-345-9954

GLCI est prêt pour aider main forte en fonction de l'endroit du déversement.

Agent de sureté / Responsable GLCI

1) Compléter le formulaire de rapport de situation avec les informations suivantes :
    - Le lieu du déversement (route, kilométrage, points GPS)
    - Le type de produit,
    - La quantité déversée,
    - le risque d'incendie ou d'explosion;
    - la présence de blessé ou non;
    - L'équipement impliqué
    - Le nom du déclarant et numéro de téléphone pour le rejoindre
    - Le nom de la compagnie impliqué
2) Contactez et transmettre l'information à la coordonnatrice environnement *Priorité
3) Contactez et transmettre l'information au coordonnateur des mesures d'urgence.
4) Contactez et transmettre l'information au coordonnateur des relations communautaires
5) Rester disponible pour tout autre information extérieure qui pourrait nous parvenir au site.
6) Tenez un carnet de bord des communications

Coordonnatrice environnements au site – GLCI

1) Évaluer si le lieu d'intervention est suffisamment prêt du site pour mobiliser une équipe sur place.

2) Contacter le Coordonnateur des mesures d'urgence pour déterminer si des actions sont envisageable selon le lieu de l'intervention.
3) Vérifier auprès du département logistique et transport les mesures prises par le transporteur au moment de l'incident.
4) Vérifier la fiche de donnée de sécurité du produit impliqué dans le déversement.
5) Valider avec la compagnie de transport qu'ils ont communiqué avec URGENCE ENVRIONNEMENT QUÉBEC et s'ils ont besoin de support.
   Au besoin appeler : URGENCE ENVIRONNEMENT QUÉBEC : 1-866-694-5454
6) Contacter le Centre national des urgences environnementales Environnement et Changement climatique Canada si déversement dans un cours d'eau. Valider avec Surintendante Environnement pour toute communication avec le fédéral.
   - 1-514-283-2333
   - Sans frais : 1-866-283-2333
7) S'assurer que les mesures d'atténuation soient déployées ou en cours de processus.
8) Photographiez le lieu du déversement avant et après la récupération du matériel si possible.
9) Procédez à la rédaction du rapport d'incident environnemental (Intelex) et avisez le Ministère du Développement Durable, Environnement et Parcs de la situation et faites-lui parvenir une copie du rapport d'incident environnemental. (Si applicable)
10) Communiquez l'information à la coordonnatrice relation avec le milieu en préparation d'aviser les communautés et les parties prenantes.
11) Avisez **le coordonnateur environnement de la SDBJ**.
12) Tenez un carnet de bord des communications

Coordonnateur santé & sécurité et mesures d'urgence au site – GLCI / ou son remplaçant

1) Contactez la coordonnatrice environnement pour un état de la situation
2) Informez le responsable des services surface et directeur construction
3) Informer le surintendant SSS de l'évènement en cours.
4) En cas de blessé, avisé l'infirmerie de l'intervention en cours.
5) Restez en contact avec les agents de sécurité.
6) Consultez la fiche signalétique.
7) Définissez les mesures immédiates à prendre à l'aide du département d'environnement
8) Contactez les diverses équipes d'intervention si le site d'intervention n'est pas trop loin du site. (Intervenants incendie et Premiers répondants)
9) Évaluez la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants.
10) Tenez un carnet de bord des communications

Responsable logistique et transport – GLCI

1) Avisez la coordonnatrice environnement si des informations provenant des transporteurs, fournisseurs et expéditeurs pour toute situation comportant un risque environnemental.
2) Restez disponible pour les coordonnateurs SST et environnement.

Responsable services surface / Directeur Construction – GLCI

1) Assurez un suivi auprès du département logistique et transport sur les mesures prises par le transporteur au moment de l'incident et les prochaines étapes.

2) Analysez l'impact pour les activités au site (État de la route, retard dans les livraisons, etc)
3) Restez disponible pour les coordonnateurs SST et environnement.
4) Au besoin, organisez les ressources externes requises.

Superviseur surface - GLCI

1) Rendez-vous sur le lieu du déversement **si possible** pour constater la nature et l'étendue du déversement.
2) Protégez le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement.
3) Sécurisez la circulation dans le secteur.
4) Éliminez du site toute source d'ignition (ex.: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
5) Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement.
6) Évitez que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue une tranchée pour contenir le produit.
7) Évaluez la quantité déversée.
8) Utilisez les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention
9) Se tenir disponible pour assister les services d'urgences

Chef de la brigade d'intervention – GLCI – Si besoin

1) Assurez-vous de la santé et la sécurité des personnes.
2) Établissez des périmètres de sécurité. Assurez-vous d'une voie d'accès pour les véhicules d'urgence.
3) Intervenez selon les procédures **CANUTEC** (Voir Annexe ou Guide des mesures d'urgence Canutec)
4) Contactez la ligne d'Urgence Canutec pour assistance si besoin - **1-888-CAN-UTEC (226-8832)**
5) Informez le coordonnateur des mesures d'urgence des besoins de ressources, si requis.
6) Utilisez les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention

Équipes d'intervention – GLCI – Si besoin

1) Intervenez selon les procédures CANUTEC et les directives du chef de brigade
2) Informez le Chef de la brigade d'intervention des besoins de ressources, si requis.
3) Utilisez les radios avec la fréquence urgence pour la durée de l'intervention

S'APPROCHER PRUDEMMENT

Il ne faut pas se lancer dans une intervention sans en connaître tous les paramètres. Il est important de se rappeler que l'on ne peut porter secours à une personne sans connaître les causes de son malaise (ex. : présence de gaz). Avant de s'approcher, il faut d'abord vérifier les indices de présence de matières dangereuses (ex. : odeur, baril renversé, liquide sur le plancher, etc.).

IDENTIFIER LES MATIÈRES DANGEREUSES EN CAUSE

S'il s'agit d'un déversement ou d'une fuite de gaz, il faut vérifier les placards, les étiquettes sur le conteneur ou réservoir, le bon d'expédition ou informez-vous auprès d'une personne qui connait bien le secteur. Ensuite, consultez le responsable santé-sécurité ou le responsable environnement afin de connaître les risques.

SÉCURISER LE SITE

Sans entrer dans la zone à risques, assurez-vous que le périmètre du site est interdit aux personnes qui ne sont pas adéquatement protégées.

DEMANDER DE L'AIDE

Une intervention d'urgence requiert généralement des méthodes d'intervention particulières. Des équipes spécialisées seront fort probablement nécessaire.

CHOISIR L'INTERVENTION APPROPRIÉE

Les efforts pour secourir les personnes en danger ou pour protéger l'environnement doivent être accomplis prudemment, pour ne pas aggraver la situation existante. Si vous devez entrer l'intérieur d'une zone à risque, assurez-vous que vous connaissez les risques et que vous êtes protégés adéquatement (ex. : masque, vêtements de protection, etc.).

Personnel Infirmier – GLCI

Restez disponible pour toute demande provenant des premiers répondants

Surintendant Santé Sécurité, Sureté – GLCI

1) Évaluez la situation et contacter le gestionnaire de crise de GLCI pour activer ou non le plan de gestion de crise et d'urgence
2) Tenez informer le directeur SSS
3) Tenez un carnet de bord des communications

Coordonnatrice relation avec le milieu – GLCI

1) Contactez la surintendante en environnement pour préparer le communiqué pour les parties prenantes.
2) Valider l'information avec Directrice - Affaires Corporatives et Développement Durable
3) **Avisez les Premières Nations (Eastmain, Waskaganish, Waswanipi), le gouvernement de la Nation crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les autorités compétentes de l'accident** ou du mauvais fonctionnement, et aviser l'Agence par écrit au plus tard 24 heures après l'accident ou le mauvais fonctionnement. Ceci permettra d'obtenir plus d'aide si nécessaire.

Renseignements fournis :

- La date, l'heure et l'endroit dans la zone désignée du projet où l'accident ou le mauvais fonctionnement s'est produit;
- Une description sommaire de l'accident ou du mauvais fonctionnement;
- Une liste de toute substance potentiellement rejetée dans l'environnement à la suite de l'accident ou du mauvais fonctionnement.
- Ces appels nous permettront d'avoir de l'aide supplémentaire.

Les premières nations (Cree Nation of Eastmain, Waswanipi, Waskaganish):

- En fonction du lieu de l'accident, l'aide des services des premières nations est importante pour réduire l'impact environnemental
- Le responsable des urgences ou le contact donné des premières nations prendra contact avec la surintendante **environnement** de GLCI

SDBJ :

- Sécuriser le périmètre si nécessaire sur la route Billy Diamond

POST INCIDENT

1) Le coordonnateur des mesures d'urgence doit réunir les membres impliqués dans l'intervention
2) Les membres participeront au post mortem et identifierons les points d'amélioration
3) La surintendante environnement sera responsable du processus d'investigation
4) Faire le suivi sur les actions correctives à mettre en place
5) Vérifier si le rapport a été **transmis par le transporteur à Transport Canada** dans les 30 jours suivant l'accident.

Guide 140

Nom de la matière

Nitrate d'ammonium en émulsion

GUIDE 140 OXYDANTS

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- Ces substances accélèrent la combustion lorsqu'impliquées dans un incendie.
- Certaines se décomposent explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Peut exploser sous l'action de la chaleur ou de la contamination.
- Certaines réagissent explosivement en présence d'hydrocarbures (carburants).
- Peut enflammer les combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Les rejets liquides représentent un risque de feu ou d'explosion.

SANTÉ

- L'inhalation, l'ingestion ou le contact (peau, yeux) à cette substance ou à ses vapeurs, peut causer de graves blessures, des brûlures ou la mort.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 100 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.
- Si le **nitrate d'ammonium** dans une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 1600 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 1600 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Nitrate d' ammonium en émulsion

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

Incendie mineur

- Utiliser de l'eau. Ne pas utiliser de poudre chimique sèche ou de mousses. Le CO_2 ou les Halons® peuvent fournir un contrôle limité.

Incendie majeur

- Inonder à distance la zone en feu avec de l'eau.
- Ne pas déplacer le véhicule ou sa cargaison si la cargaison a été exposée à la chaleur.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) loin de la substance déversée.
- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.

Petit déversement sec

- À l'aide d'une pelle propre, récupérer dans un récipient propre, sec et non scellé; éloigner les récipients du site.

Petit déversement liquide

- Absorber avec une substance non combustible telle que vermiculite ou sable; placer dans un récipient pour en disposer plus tard.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- Les vêtements contaminés présentent un risque d'incendie lorsque secs.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Guide 137

Nom de la matière
Acide sulfurique

GUIDE 137 SUBSTANCES - RÉAGISSANT À L'EAU - CORROSIVES

RISQUES POTENTIELS

SANTÉ

- CORROSIF et/ou TOXIQUE; l'inhalation, l'ingestion ou le contact (peau, yeux) avec des vapeurs, des poussières ou la substance peut causer des blessures sérieuses, des brûlures ou la mort.
- Un feu produira des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- La réaction avec l'eau peut générer beaucoup de chaleur, augmentant ainsi la concentration de vapeurs dans l'air.
- Le contact avec la substance en fusion peut causer de graves brûlures à la peau et aux yeux.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXCEPTÉ POUR L'ANHYDRIDE ACÉTIQUE (UN1715), QUI EST INFLAMMABLE**, certaines de ces substances peuvent brûler mais aucune ne s'enflamme facilement.
- Peut enflammer les combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- La substance réagit à l'eau (certaines violemment) dégageant des ruissellements et des gaz corrosifs et/ou toxiques.
- Des gaz inflammables/toxiques peuvent s'accumuler dans les endroits clos (sous-sols, citernes, wagons-citernes ou trémies, etc.).
- Le contact avec des métaux peut produire de l'hydrogène, un gaz inflammable.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés ou contaminés par l'eau.
- La substance peut être transportée à l'état fondu.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement

- Pour les matières surlignées: voir le Tableau 1 - Distances d'isolation initiale et d'activités de protection.
- Pour les autres matières, augmenter la distance de mesure de prévention immédiate, tel que nécessaire, en aval du vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – ACIDE SULFURIQUE

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

- **Lorsque la substance n'est pas impliquée dans l'incendie, ne pas lui appliquer d'eau.**

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche ou CO_2.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie majeur

- Inonder la zone en feu à l'aide d'eau tout en rabattant les vapeurs avec un brouillard d'eau. Si la quantité d'eau est insuffisante, les répondants devraient se retirer.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Utiliser l'eau en brouillard pour réduire les émanations; ne pas appliquer d'eau directement sur la fuite, sur le déversement ou à l'intérieur du contenant.
- Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) loin de la substance déversée.

Petit déversement

- Couvrir de terre SÈCHE, de sable SEC ou autre produit non combustible suivi d'une bâche de plastique pour contrôler la dispersion et protéger de la pluie.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel dans des contenants de plastique non scellés pour en disposer plus tard.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- **Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié.**
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Lors d'un contact cutané mineur, éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée.
- L'enlèvement du matériel fondu resolidifié sur la peau requiert une attention médicale.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.
- Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés.

Guide 128

Nom de la matière
Essence

GUIDE 128 LIQUIDES INFLAMMABLES (Non-miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**
- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.
- La substance peut être transportée chaude.
- Pour les véhicules hybrides, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.
- **Si l'aluminium fondu est impliqué, se référer au GUIDE 169.**

SANTÉ

ATTENTION: Le pétrole brut (UN1267) peut contenir du sulfure d'hydrogène, un gaz **TOXIQUE**.

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE - Essence

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.
ATTENTION: Pour des mélanges contenant un alcool ou autre solvant polaire, une mousse antialcool pourrait être plus efficace.

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse régulière.

Incendie majeur

- Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse régulière.
- Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Pour le pétrole brut, ne pas introduire d'eau dans un wagon-citerne percé. Ceci pourrait causer un dangereux débordement par ébullition.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre.
- Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.
- L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Laver la peau au savon et à l'eau.
- En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Guide 128

Nom de la matière
Diesel

GUIDE 128 LIQUIDES INFLAMMABLES (Non-miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**
- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.
- La substance peut être transportée chaude.
- Pour les véhicules hybrides, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.
- **Si l'aluminium fondu est impliqué, se référer au GUIDE 169.**

SANTÉ

ATTENTION: Le pétrole brut (UN1267) peut contenir du sulfure d'hydrogène, un gaz **TOXIQUE**.

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Diesel

MESURES D'URGENCE
INCENDIE **ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.** **ATTENTION: Pour des mélanges contenant un alcool ou autre solvant polaire, une mousse antialcool pourrait être plus efficace.** **Incendie mineur** • Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse régulière. **Incendie majeur** • Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse régulière. • Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit. • Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu. **Incendie de citernes, remorques ou wagons** • Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés. • Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau. • Pour le pétrole brut, ne pas introduire d'eau dans un wagon-citerne percé. Ceci pourrait causer un dangereux débordement par ébullition. • Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore. • TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes. • Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.
DÉVERSEMENT OU FUITE • ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes). • Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre. • Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé. • Si sans risque, arrêter la fuite. • Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos. • Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations. • Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants. • Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé. **Déversement majeur** • Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard. • L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.
PREMIERS SOINS • Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence. • Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité. • Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire. • En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle. • En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène. • Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler. • En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes. • Laver la peau au savon et à l'eau. • En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau. • Calmer la victime et la couvrir chaudement.

ANTIGEL - ÉTHYLÈNE DE GLYCOL (Éther diéthylique de l'éthylèneglycol)

Guide 127

Nom de la matière
Éther diéthylique de l'éthylèneglycol

GUIDE 127 LIQUIDES INFLAMMABLES (Miscibles à l'eau)

RISQUES POTENTIELS

INCENDIE OU EXPLOSION

- **EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE: S'enflammera facilement sous l'action de la chaleur, d'étincelles ou de flammes.**

ATTENTION: L'éthanol (UN1170) peut brûler avec une flamme invisible. Utiliser une méthode alternative de détection (caméra thermique, manche à balai, etc.).

- Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
- Les vapeurs peuvent se propager vers une source d'ignition et provoquer un retour de flamme au point de fuite.
- La plupart des vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles se propageront au ras du sol pour s'accumuler dans les dépressions ou les endroits clos (égouts, sous-sols, citernes, etc.).
- Les vapeurs posent un risque explosif à l'intérieur, à l'extérieur ou dans les égouts.
- Les substances identifiées avec la lettre **(P)** peuvent polymériser explosivement lorsque chauffées ou impliquées dans un incendie.
- Le ruissellement vers les égouts peut créer un risque de feu ou d'explosion.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Plusieurs liquides vont flotter sur l'eau.

SANTÉ

- L'inhalation ou le contact avec la substance peut irriter ou brûler la peau et les yeux.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou l'asphyxie.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent causer une contamination environnementale.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement majeur

- Envisager une première évacuation d'une distance de 300 mètres sous le vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – ANTIGEL / ÉTHYLÈNE DE GLYCOL (Éther diéthylique de l'éthylèneglycol)

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

ATTENTION: La majorité de ces substances ont un point d'éclair très bas. L'eau pulvérisée lors d'un incendie peut s'avérer inefficace.
ATTENTION: Incendie avec UN1170, UN1987 ou UN3475, une mousse antialcool devrait être utilisée.
ATTENTION: L'éthanol (UN1170) peut brûler avec une flamme invisible. Utiliser une méthode alternative de détection (caméra thermique, manche à balai, etc.).

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2, eau pulvérisée ou mousse antialcool.

Incendie majeur

- Eau pulvérisée ou en brouillard, ou mousse antialcool.
- Éviter de diriger un jet d'eau direct ou plein directement sur le produit.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.
- Pour un incendie majeur, utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés; lorsqu'impossible, se retirer et laisser brûler.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Tout équipement utilisé pour manipuler ce produit doit être mis à la terre.
- Ne pas toucher ou marcher sur le produit déversé.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Une mousse antivapeur peut être utilisée pour réduire les émanations.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- Utiliser des outils antiétincelles propres pour récupérer le matériel absorbé.

Déversement majeur

- Endiguer à une bonne distance du déversement liquide pour en disposer plus tard.
- L'eau pulvérisée peut réduire les émanations de vapeurs, mais ne préviendra pas l'ignition dans les endroits clos.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Laver la peau au savon et à l'eau.
- En cas de brûlure, refroidir immédiatement la zone affectée le plus longtemps possible avec de l'eau froide. Ne pas enlever les vêtements si ces derniers sont collés à la peau.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.

Guide 154

Nom de la matière
Hydroxyde de sodium, en solution

GUIDE 154 — SUBSTANCES - TOXIQUES et/ou CORROSIVES (non-combustibles)

RISQUES POTENTIELS

SANTÉ

- **TOXIQUE**; l'inhalation, l'ingestion ou le contact cutané avec la substance peut causer de graves blessures ou la mort.
- Le contact avec la substance en fusion peut causer de graves brûlures à la peau et aux yeux.
- Éviter tout contact avec la peau.
- Les effets liés au contact ou à l'inhalation peuvent être retardés.
- Un feu peut produire des gaz irritants, corrosifs et/ou toxiques.
- Les eaux de contrôle d'incendie ou de dilution peuvent être corrosives et/ou toxiques et causer une contamination environnementale.

INCENDIE OU EXPLOSION

- Non-combustible, la substance ne brûle pas mais peut se décomposer sous l'effet de la chaleur et générer des gaz corrosifs et/ou toxiques.
- Certaines sont oxydantes et peuvent enflammer des matières combustibles (bois, papier, huile, tissus, etc.).
- Le contact avec des métaux peut produire de l'hydrogène, un gaz inflammable.
- Les contenants peuvent exploser lorsque chauffés.
- Pour les véhicules et équipements électriques, GUIDE 147 (piles au lithium ionique) ou GUIDE 138 (accumulateurs au sodium) devrait également être consulté.

SÉCURITÉ PUBLIQUE

- **COMPOSER le 911. Ensuite, composer le numéro de téléphone d'urgence indiqué sur les documents d'expédition.** Si non-disponibles ou aucune réponse, composer le numéro d'urgence approprié indiqué à l'intérieur de la couverture arrière du guide.
- Éloignez les personnes non autorisées.
- Garder le vent dans le dos, restez en hauteur et/ou en amont.
- Aérer les endroits clos avant d'y accéder, mais seulement si adéquatement formé et équipé.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

- Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive.
- Porter un vêtement de protection chimique spécifiquement recommandé par le fabricant **lorsqu'il n'y a AUCUN RISQUE D'INCENDIE.**
- Les vêtements de protection pour feux d'immeuble offrent une protection thermique, **mais n'offrent qu'une protection chimique limitée.**

ÉVACUATION

Mesure de prévention immédiate

- Isoler dans un rayon minimum de 50 mètres pour les liquides et de 25 mètres pour les solides, autour du site du déversement ou de la fuite.

Déversement

- Pour les matières surlignées: voir le Tableau 1 - Distances d'isolation initiale et d'activités de protection.
- Pour les autres matières, augmenter la distance de mesure de prévention immédiate, tel que nécessaire, en aval du vent.

Incendie

- Si une citerne (routière ou ferroviaire) ou une remorque est impliquée dans un feu, ISOLER 800 mètres dans toutes les directions; de plus, envisager une première évacuation pour 800 mètres dans toutes les directions.

Au Canada, un Plan d'intervention d'urgence (PIU) peut être requis pour ce produit. Veuillez consulter le document d'expédition et/ou la section sur le programme sur les PIU.

SUITE – Hydroxyde de sodium

MESURES D'URGENCE

INCENDIE

Incendie mineur

- Poudre chimique sèche, CO_2 ou eau pulvérisée.

Incendie majeur

- Poudre chimique sèche, CO_2, mousse antialcool ou eau pulvérisée.
- Si cela peut être fait de manière sécuritaire, éloignez les contenants non endommagés de la zone de feu.
- Endiguer les eaux de contrôle d'incendie et en disposer plus tard.

Incendie de citernes, remorques ou wagons

- Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou canons à eau télécommandés.
- Empêcher l'infiltration d'eau dans les contenants.
- Refroidir les contenants longtemps après l'extinction de l'incendie avec des quantités abondantes d'eau.
- Se retirer immédiatement si le sifflement émis par les dispositifs de sécurité augmente ou si la citerne se décolore.
- TOUJOURS se tenir éloigné d'une citerne engouffrée par les flammes.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- ÉLIMINER du site toute source d'ignition (ex: cigarette, fusée routière, étincelles et flammes).
- Ne pas toucher aux contenants endommagés ou produits déversés sans porter de vêtements de protection appropriés.
- Si sans risque, arrêter la fuite.
- Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
- Absorber ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non-combustible et transférer dans des contenants.
- EMPÊCHER L'INFILTRATION D'EAU DANS LES CONTENANTS.

PREMIERS SOINS

- Contacter le 911 ou les services médicaux d'urgence.
- Aviser le personnel médical de l'identité du produit afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour assurer leur sécurité.
- Transporter la victime à l'air frais si cela peut être fait de manière sécuritaire.
- En cas d'arrêt respiratoire, appliquer la respiration artificielle.
- **Ne pas administrer le bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance; laver le visage et la bouche avant d'appliquer la respiration artificielle. Utiliser un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié.**
- En cas de gêne respiratoire, donner de l'oxygène.
- Enlever les vêtements et souliers contaminés puis les isoler.
- En cas de contact avec la substance, rincer les yeux ou la peau immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes.
- Lors d'un contact cutané mineur, éviter d'étendre la substance sur la peau non contaminée.
- Calmer la victime et la couvrir chaudement.
- Les effets liés à l'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) peuvent être retardés.

Annexe 15.19 : Listes de contrôle spécifiques aux événements – EMT

Décès (soudain ou suspect) ou blessures multiples graves/significatives sur le lieu de travail

Il y a un événement entraînant la mort d'une personne et/ou de nombreux blessés graves. Le site est fermé pour une durée indéterminée, ce qui a de graves répercussions sur la production. La direction du site et la Société en général peuvent être jugées responsables/négligentes en vertu de la législation sur la SST. Il pourrait y avoir une escalade de l'agitation des employés, une surveillance intense des médias, l'intérêt des syndicats et des perturbations des activités.

ACTION		**Référence**	☐
1	Alerter / mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils		☐
2	Fournir un soutien à la planification stratégique pour faire face aux enjeux émergents;		☐
3	**Élaborer une position d'entreprise, une stratégie médiatique et des messages clés pour toutes les parties prenantes;**		☐
4	Élaborer un plan de redressement stratégique incluant la reprise des opérations et l'impartition possible des produits;		☐
5	Se préparer aux conséquences commerciales, juridiques et d'assurance;		☐
6	Fournir une séance d'information au conseil, aux actionnaires et aux employés;		☐
7	Examiner le poste en santé et sécurité;		☐
8	Faire preuve d'empathie envers les victimes et leurs proches et leurs problèmes; et		☐
9	Entreprendre un processus d'enquête.		☐
10	Fournir un soutien à la planification stratégique pour faire face aux enjeux émergents;		☐

Accident de transport d'employé entraînant plusieurs décès ou blessures graves – Autobus ou avion

Un accident d'avion ou d'autobus transportant du personnel vers ou depuis le site est impliqué dans un incident entraînant des pertes de vie et/ou de nombreux blessés graves. Il pourrait y avoir une escalade de l'agitation des employés, une surveillance intense des médias, l'intérêt des syndicats et des perturbations des activités.

ACTION		Référence	☐
1	Alerter / mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils		☐
2	Fournir un soutien à la planification stratégique pour faire face aux enjeux émergents;		☐
3	Tenir compte de l'effet de la suspension temporaire des opérations de l'entreprise (par exemple, réinitialisation de la sécurité/du bien-être) et des options de transport alternatives;		☐
4	Élaborer une position d'entreprise, une stratégie médiatique et des messages clés pour toutes les parties prenantes;		☐
5	Élaborer un plan de redressement stratégique incluant la reprise des opérations et l'impartition possible des produits;		☐
6	Se préparer aux conséquences commerciales, juridiques et d'assurance;		
7	Fournir une séance d'information au conseil, aux actionnaires et aux employés;		
8	Examiner le poste en santé et sécurité;		
9	Faire preuve d'empathie envers les victimes et leurs proches et leurs problèmes; et		
10	Assurer la liaison avec le processus d'enquête réglementaire.		

Déversement significatif dans l'environnement, par exemple rupture d'une digue à résidus

Un incident environnemental majeur ou une défaillance structurelle entraîne la perte de matière impactant les cours d'eau et la nappe phréatique (Métal lourd, Salinité). Cet événement menace sérieusement l'environnement local et les collectivités. Le site doit être fermé pendant que la contamination est nettoyée. Les processus opérationnels et environnementaux de la Société sont contestés, ce qui place d'autres activités sous surveillance. La Société pourrait faire preuve de négligence criminelle et il est probable que les environnementalistes, les politiciens et les groupes communautaires s'indignent. Il peut y avoir des frais de rectification importants / illimités.

ACTION		**Référence**	☐
1	Alerter / mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils		☐
2	Identifier l'incidence sur l'environnement et évaluer l'incidence de la politique environnementale de la Société.;		☐
3	Décidez qui devrait visiter le site;		☐
4	Assurer la liaison avec le directeur général / EMT pour obtenir des conseils sur les incidents afin de stabiliser la scène dès que possible;		☐
5	Évaluer et préparer une réponse stratégique aux effets probables sur l'entreprise;		☐
6	Élaborer une stratégie et préparer des messages pour toutes les parties prenantes;		☐
7	Établir les paramètres stratégiques d'une campagne visant à définir la position et le plan de la Société en matière de restauration de l'environnement, en mettant l'accent sur la politique et le dossier environnementaux publiés par la Société;		☐
8	Examiner les ramifications juridiques, commerciales et d'assurance;		☐
9	Instiguer un programme de relations avec les investisseurs;		☐
10	Lancer un processus d'enquête;		☐
11	Évaluer tous les risques pour la santé humaine et l'environnement;		☐
12	Surveiller les activités pour la bonne gestion du gouvernement, des autorités de réglementation et de la communauté;		☐
13	Demander à l'EMT d'élaborer un plan de rétablissement stratégique, y compris une nouvelle construction pour contenir les futurs déversements et toute l'eau contaminée; et		☐
14	Déterminez si des conseils d'experts et/ou un soutien pour l'équipe de restauration du site sont nécessaires		☐

Incident de sécurité majeur ou imminent et évacuation – y compris le terrorisme

Il y a un incident de sécurité majeur ou imminent avec plusieurs sites exposés à de graves risques/violences. Les contrôles de sécurité sur place sont compromis et les sites peuvent être fermés, ce qui a une incidence grave sur la production. Les préoccupations de la collectivité et des employés s'intensifient et les médias font un examen minutieux.

ACTION		**Référence**	☐
1	Alerter/mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils;		☐
2	Demander une évaluation de la menace à la sécurité par la police et suivre ses conseils;		☐
3	Engager / activer un conseiller en sécurité privée afin de fournir des conseils supplémentaires sur les mesures de minimisation des risques		☐
4	Communiquer avec le ministère des Affaires étrangères et du Commerce (DFAT) et les gouvernements nationaux par l'intermédiaire des directeurs généraux respectifs;		☐
5	Envisager la suspension temporaire des activités de la Société, sous réserve du risque lié à la sécurité évalué;		☐
6	Élaborer une position d'entreprise, une stratégie médiatique et des messages clés pour toutes les parties prenantes;		☐
7	Examiner la politique ou la position en matière de sécurité		☐
8	Faites preuve d'empathie envers les victimes et leurs proches et leurs problèmes.		☐

Perte majeure de documents vitaux / Communications – Catastrophe informatique

Des communications importantes et/ou des documents vitaux ont été perdus soit par intention malveillante, soit par un événement naturel tel qu'une inondation, la foudre ou une pointe électrique induite. Cela a une incidence importante sur la capacité de la direction de communiquer ou d'accéder à l'information et, selon le moment de l'incident, les contraintes sur la prise de décisions pourraient avoir de très graves répercussions sur la fourniture des données nécessaires à l'exploitation de l'entreprise. Cela comprend l'organisation d'un plan de retraite à partir d'un site.

ACTION		Référence	☐
1	Alerter/mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils;		☐
2	Mettre en place des communications d'urgence, y compris des procédures pour les téléphones satellites;		☐
3	Déterminez quels documents sont vitaux et planifiez comment ils peuvent être protégés ou déplacés en cas d'urgence;		☐
4	Développer et décrire des systèmes de protection des dossiers vitaux pour une récupération sous une forme utilisable;		☐
5	Déterminer si les systèmes d'affaires essentiels ont un système manuel éprouvé;		☐
6	Préparer des procédures de sauvegarde pour toutes les données, y compris les copies papier et les données PC;		☐
7	Maintenir les bandes de sauvegarde des logiciels des systèmes d'exploitation sur site et hors site;		☐
8	Classer le processus de sauvegarde par urgence d'information;		☐
9	Assurer des installations de stockage hors site;		☐
10	Prévoir un système de signalement rapide des dommages : Comment les opérations essentielles seront-elles maintenues? Quelles fonctions commerciales seraient les plus touchées? Quelles ressources essentielles seraient nécessaires pour récupérer les données perdues? À quelle vitesse les ressources pourraient-elles être rassemblées et d'où pourraient-elles provenir? Quels aspects doivent être examinés, par exemple l'emplacement des centres de données et la sécurité d'accès?		☐
11	Actionner un plan d'alimentation électrique de secours si nécessaire;		☐
12	Actionner le déplacement du tableau d'urgence si nécessaire;		☐
13	Vérifier que tout l'équipement de communication nécessaire est fonctionnel; et		☐
14	Inviter les propriétaires du plan de continuité des activités à élaborer un plan de redressement stratégique.		☐

Agression sexuelle et harcèlement sexuel

On allègue qu'un membre du personnel a été agressé sexuellement sur place ou par un membre du personnel. On allègue que de nombreux membres du personnel ont été victimes de harcèlement sexuel sur place ou par un membre du personnel. L'intérêt des médias est élevé, les articles de première page étant présents dans la plupart des journaux et les médias électroniques étant abondants. L'agitation des employés augmente avec le risque d'un arrêt complet du site.

ACTION		**Référence**	☐
1	Alerter/mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils;		☐
2	Fournir un soutien à la planification stratégique pour faire face aux enjeux émergents;		☐
3	Tenir compte de l'incidence de la suspension temporaire des activités de la Société (p. ex., rétablissement de la sécurité et du bien-être);		☐
4	Élaborer une position d'entreprise, une stratégie médiatique et des messages clés pour toutes les parties prenantes;		☐
5	Fournir une séance d'information au conseil, aux actionnaires et aux employés;		☐
6	Examiner le poste en santé et sécurité;		☐
7	Examiner la politique/position de sécurité;		☐
8	Faire preuve d'empathie envers les victimes et leurs proches et leurs problèmes; et		☐
9	Lancer une procédure d'enquête		☐

Pandémie

Un événement se produit entraînant la maladie d'un grand pourcentage de la main-d'œuvre dans plusieurs opérations ou le risque d'une infection généralisée. Les activités de la Société sont perturbées et il existe un risque de perte de production importante.

ACTION		**Référence**	☐
1	Alerter/mobiliser les équipes à l'aide de la matrice des seuils ;		☐
2	Travailler avec le Country Manager / EMT impliqué pour déterminer les effets à long terme de l'événement;		☐
3	Fournir un soutien à la planification stratégique pour faire face aux problèmes émergents (examen du plan d'intervention en cas de pandémie);		☐
4	Tenir compte de l'incidence de la suspension temporaire des activités de la Société (p. ex., rétablissement de la sécurité et du bien-être);		☐
5	Envisager des mesures de quarantaine et d'isolement, y compris d'autres options d'hébergement et de traiteur;		☐
6	Envisagez un programme de nettoyage en profondeur;		☐
7	Élaborer une position d'entreprise, une stratégie médiatique et des messages clés pour toutes les parties prenantes;		☐
8	Mettre en œuvre une planification de la continuité de l'exploitation afin de maintenir les activités dans la mesure du possible;		☐
9	Décider du besoin de conseils supplémentaires de spécialistes;		☐
10	Informer les clients et les parties prenantes financières;		☐
11	Fournir de l'information au conseil et aux employés;		☐
12	Rencontrer le ou les gouvernements sur les répercussions de la question;		☐
13	Informez d'autres sites et maintenez les informations.		☐
14	Se préparer aux conséquences commerciales, juridiques et d'assurance;		☐
15	Fournir une séance d'information au conseil, aux actionnaires et aux employés;		☐
16	Examiner le poste de santé et d'hygiène; et		☐
17	Faites preuve d'empathie envers les victimes et leurs proches et leurs problèmes.		☐

Annexe 16.4 - Agenda

#	Agenda Item	Who	Comment	Fait (Oui/Non
1	Établir la tenue de journaux et de registres	Support EMT	Tous les membres de l'EMT et les rôles de soutien sont tenus d'enregistrer toutes les conversations, communications et actions associées à l'événement.	
2	Convoquer la réunion et confirmer le bien-être de tous les membres de l'EMT.	Conseiller	La disponibilité des membres de l'EMT devrait inclure la prise en compte de l'accessibilité et de l'aptitude au travail	
3	Confirmer les rôles et responsabilités de l'EMT.	Leader EMT	Confirmer les rôles et responsabilité respectifs	
4	Convenir des protocoles de l'équipe de crise : ▪ But de la réunion. ▪ Durée. ▪ Utilisation de téléphones mobiles.	Conseiller		
5	Partager des informations avec EMT : ▪ Résumé des événements. (Responsable EMT) ▪ Confirmation de la sécurité des employés, des blessures potentielles et du bien-être des employés. (Personnes) ▪ Communications et médias. (Communications) ▪ Perturbation des fonctions critiques de l'entreprise. (Planification / Rétablissement) ▪ Informations complémentaires. (Tous les membres de l'EMT)	Tous Les membres de l'EMT	Que savez-vous ? Que pouvez-vous confirmer ? Maintenir une chronologie. Définissez la situation. La situation est-elle stable ou en train de s'aggraver ?	
6	Déterminer si des membres EMT ont déjà de l'expérience dans un événement similaire.	Leader EMT	Que s'est-il passé ? Quels ont été les défis rencontrés ? Comment cela s'est-il terminé ?	
7	Réaliser une analyse d'impact conjointe	Tous les membres de l'EMT	Identifier les zones d'impact primaire / secondaire.	
8	Attribuer des tâches/actions immédiates de l'évaluation conjointe aux membres de l'EMT: ▪ Suivi du bien-être des employés et des membres du public. ▪ Communications initiales avec les intervenants externes. ▪ Activation des tâches de réponse.	Tous les membres de l'EMT	Confirmer les tâches immédiates	
	Confirmer l'heure de la réunion de suivi pour fournir des mises à jour sur les mesures et les résultats.	Conseiller		

16.5 LE TEMPLATE DE BRIEFING

Que s'est-il passé ? (Description des faits connus au sujet de la perturbation / de l'incident)
Heure : Lieu spécifique : Description :
Quelle a été la réponse? (Mesures prises à ce jour)
Qu'est-ce qui est prévu? (Mesures à prendre)
Risque et impact (Y a-t-il une augmentation des risques pour le personnel et/ou les biens? Évaluation de l'incidence actuelle sur les activités)

Contrôle, commande, communication (plan de communication actuel)
Le prochain briefing aura lieu à : (heure)

Annexe 16.6 - Guide d'examen pour un Post-Mortem

La section qui suit fournit des indications sur la façon de procéder à un examen des incidents postérieurs à l'incident -Post Mortem. Un Post Mortem doit être effectué à un moment approprié après l'événement pour identifier les lacunes, les actions de suivi, les principaux impacts et les futures stratégies de prévention.

(a) Indications sur la tenue d'un post mortem :

(i) Lorsqu'on procède à une évaluation préliminaire, il faut se concentrer sur les trois éléments suivants :
  (A) Qu'est-ce qui s'est passé?
  (B) Que pouvons-nous faire différemment?

(ii) Un rapport d'évaluation d'impact doit être opportun, exact, interactif, objectif et constructif, mais non personnel.

(iii) Différentes techniques peuvent être utilisées pour collecter des informations, notamment des enquêtes, des ateliers et/ou des entretiens.

(iv) Déterminer qui est la personne la mieux placée pour faciliter un post mortem, c'est-à-dire une personne qui entretient de bonnes relations avec les employés, une personne qui possède d'excellentes aptitudes en communication, etc.

(b) Points à couvrir pendant une période de référence :

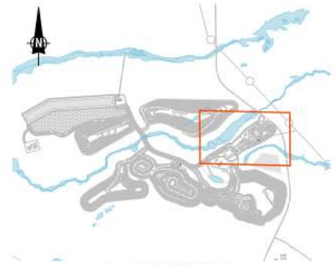
Élément	La description
Introduction	Introduire l'exigence relative au post mortem dans le cadre du Programme de résilience.
Objectifs	Le but de ce rapport d'évaluation était d'évaluer les mesures prises lors de l'incident critique. Le Post Mortem a fonctionné dans le cadre suivant : • Passez en revue ce qui s'est passé pendant l'incident. • Déterminer ce qui a bien fonctionné en ce qui a trait aux processus d'intervention et de gestion en cas d'incident. • Identifier les points à améliorer dans les processus d'intervention en cas d'incident et de gestion pendant l'incident.
Contexte	Détails de l'incident • Que s'est-il passé? • Où cela s'est-il produit? • Quelle a été l'incidence (quantifiée) sur tous les secteurs évalués? • Quel a été le résultat?

Évaluation Critères	• Détection de l'incident. • Notification de l'incident. • Évaluation de l'incident. • La saisie et la gestion de l'information. • Structure de commandement et rôles. • Mobilisation d'équipe(s). • Stratégie de réponse utilisée. • Ressources d'intervention utilisées. • Efficacité des interventions.

ANNEXE 16.7



1 VUE EN PLAN
1:5000



PLAN PRINCIPAL

LEGENDE

- LIMITE DU SECTEUR INDUSTRIEL
- MATIÈRES DANGEREUSE RÉSIDUELLES
- MATIÈRES DANGEREUSE (NEUVES)
- RESERVOIR DIESEL POUR GÉNÉRATEUR

ÉMIS POUR DEMANDE DE PERMIS

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

REV	DESCRIPTION	PAR	ING	DATE
C	ÉMIS POUR PERMIS	P.H	E.S	22-07-14
B1	ÉMIS POUR REVUE CLIENT	P.H	E.S	22-07-11
B	ÉMIS POUR REVUE CLIENT	P.H	E.S	22-06-30
A	ÉMIS POUR REVUE INTERNE	P.H	E.S	22-06-29

Allkem

Mining Services

CONCEPTEUR:	E. HUEALR	22-06-29
DESSINATEUR:	P. HERISSE	22-06-29
VÉRIFIÉ PAR:	C. FABRO	22-06-29
INGÉNIEUR:	C.FABRO	22-06-29
ÉCHELLE:	TEL QU'INDIQUÉ	DATE

PROJET:
BAIE-JAMES

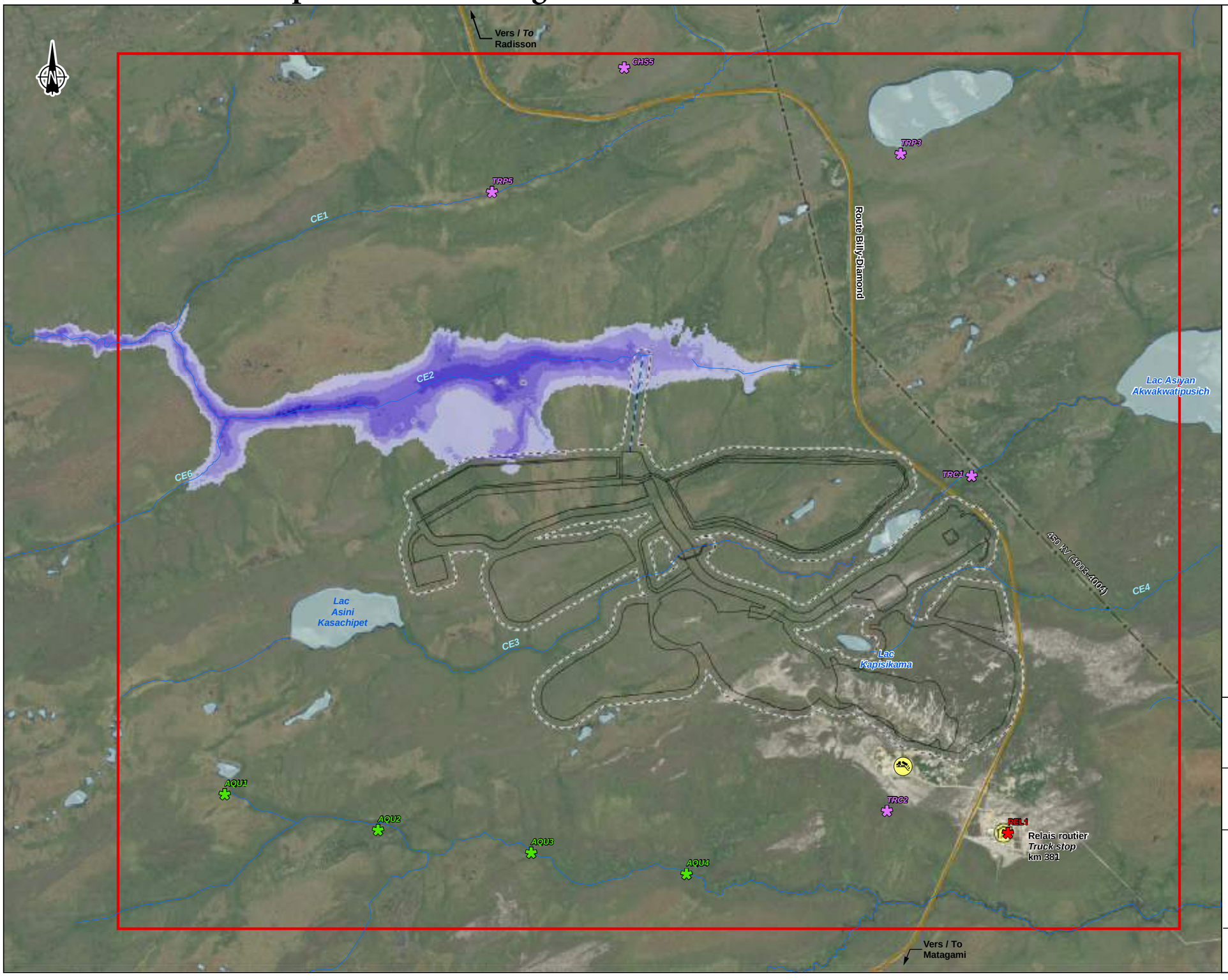
PHASE:
INGÉNIERIE DE DÉTAIL

TITRE:
TERRASSEMENT
SECTEUR INDUSTRIEL
VUE EN PLAN

DESSIN NUM.: CAJB - 1

100 - EW - GA - 0001 -
SECTEUR DISC. TYPE NUM. SEQ. REV.

ANNEXE 16.10 - plan mesures d'urgence



Zone d'étude locale / *Local study area*

Profondeur / *Depth* (m)

- 0,0 - 0,5
- 0,6 - 1,0
- 1,1 - 1,5
- 1,6 - 2,0
- 2,1 - 3,0

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de bris de digue / Dike break plan

Carte / *Map* 1-1
Scénario 1 (piping) / *Scenario 1 (piping)*

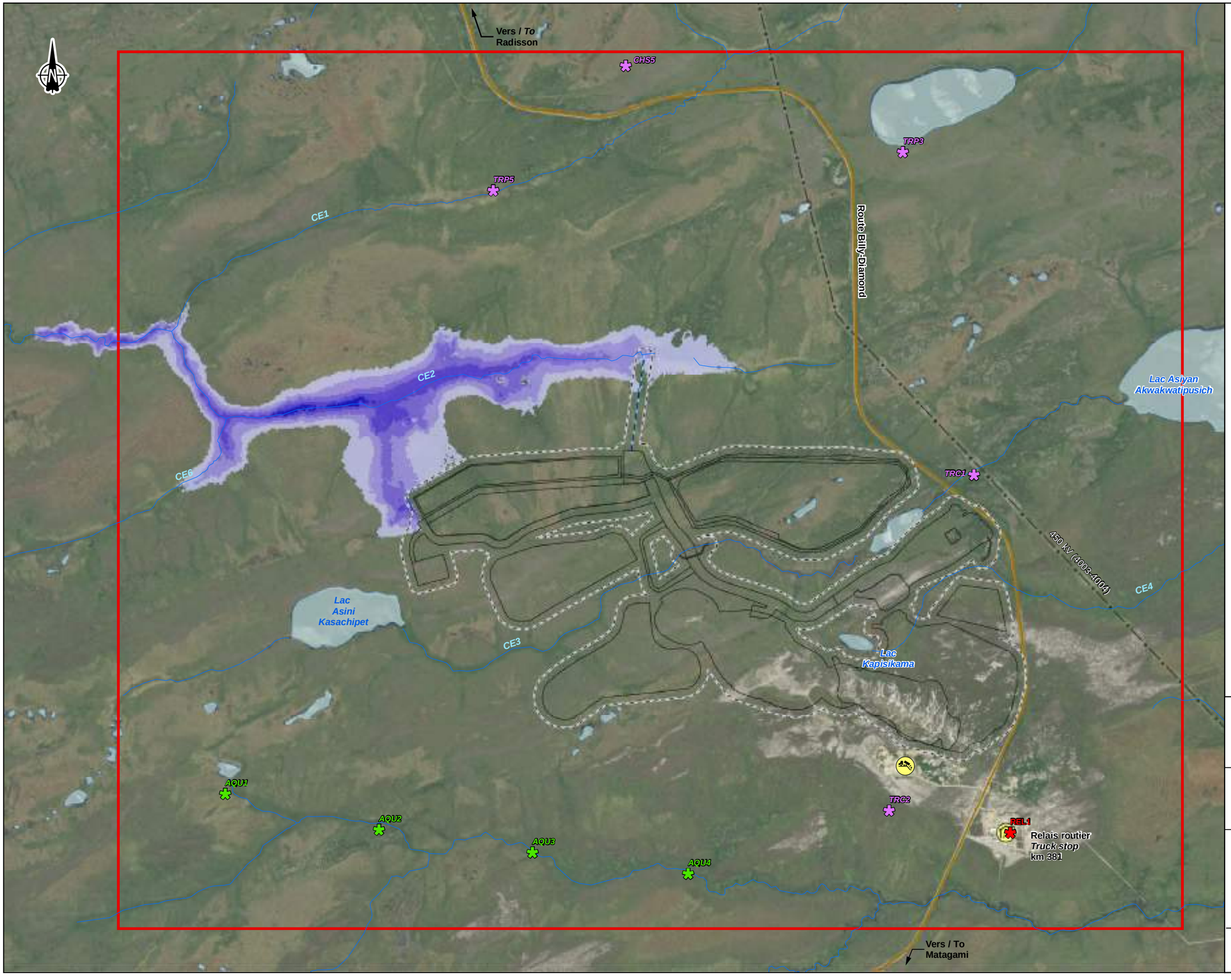
Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier / *January* 2024

Préparation : M.H. Turgeon
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault
CA0005537_2398_C1-1_wsp014_bris_digue_240123.mxd

wsp



Zone d'étude locale / *Local study area*

Profondeur / *Depth* (m)

- 0,0 - 0,5
- 0,6 - 1,0
- 1,1 - 1,5
- 1,6 - 2,0
- 2,1 - 3,0

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de bris de digue / Dike break plan

Carte / *Map* 1-2
Scénario 2 (piping ouest) / *Scenario 2 (West piping)*

Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

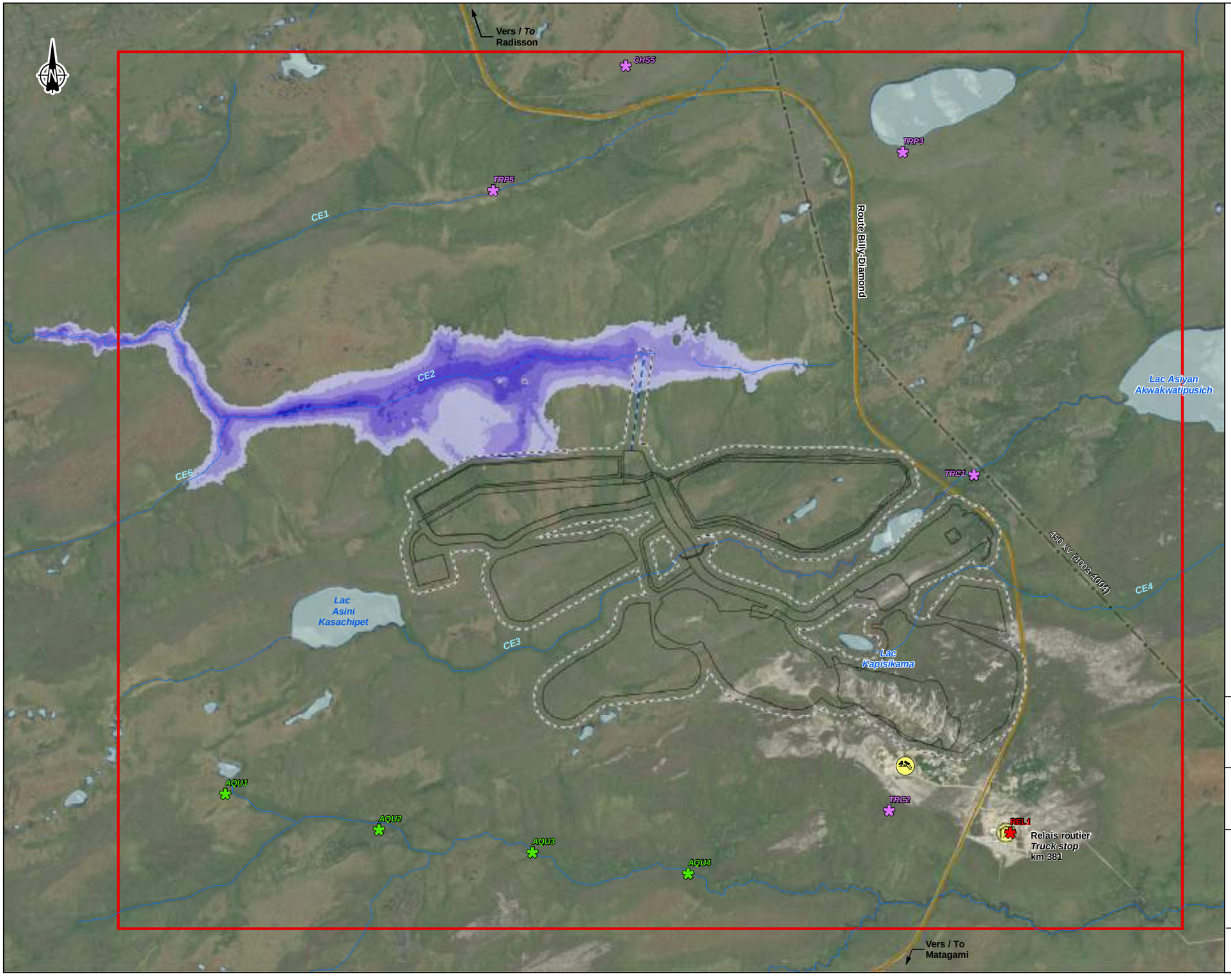
0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier / *January* 2024

Préparation : M.H. Turgeon
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_C1-2_wsp015_bris_digue_240123.mxd

wsp



Zone d'étude locale / *Local study area*

Profondeur / *Depth* (m)

- 0,0 - 0,5
- 0,6 - 1,0
- 1,1 - 1,5
- 1,6 - 2,0
- 2,1 - 3,0

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de bris de digue / Dike break plan

Carte / *Map* 1-3
Scénario 3 (fondation) / *Scenario 3 (foundation)*

Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

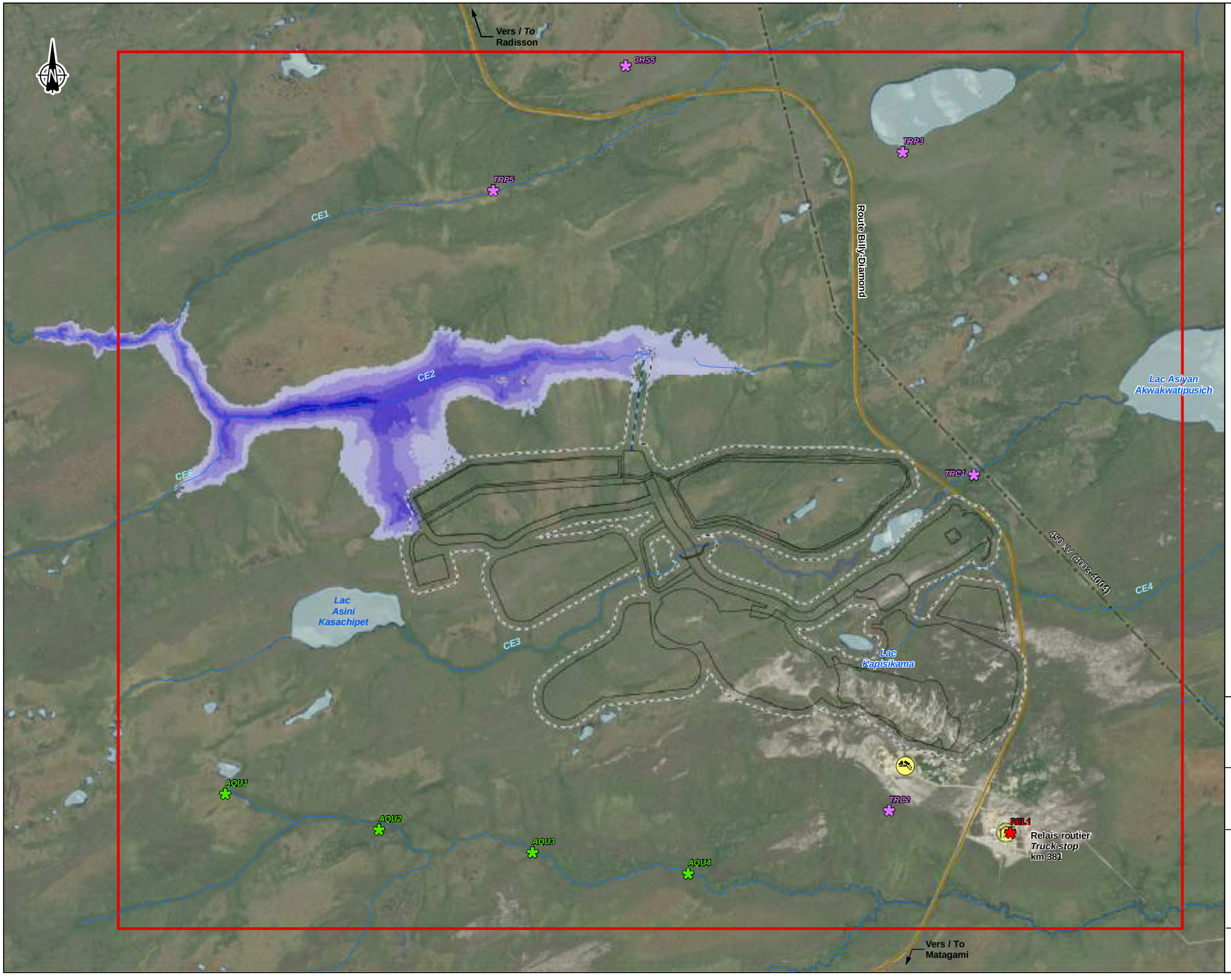
0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier / *January* 2024

Préparation : M.H. Turgeon
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_C1-3_wsp016_bris_digue_240123.mxd

wsp



Zone d'étude locale / *Local study area*

Profondeur / *Depth* (m)

- 0,0 - 0,5
- 0,6 - 1,0
- 1,1 - 1,5
- 1,6 - 2,0
- 2,1 - 3,0

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de bris de digue / Dike break plan

Carte / *Map* 1-4
Scénario 4 (fondation ouest) /
Scenario 4 (West foundation)

Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

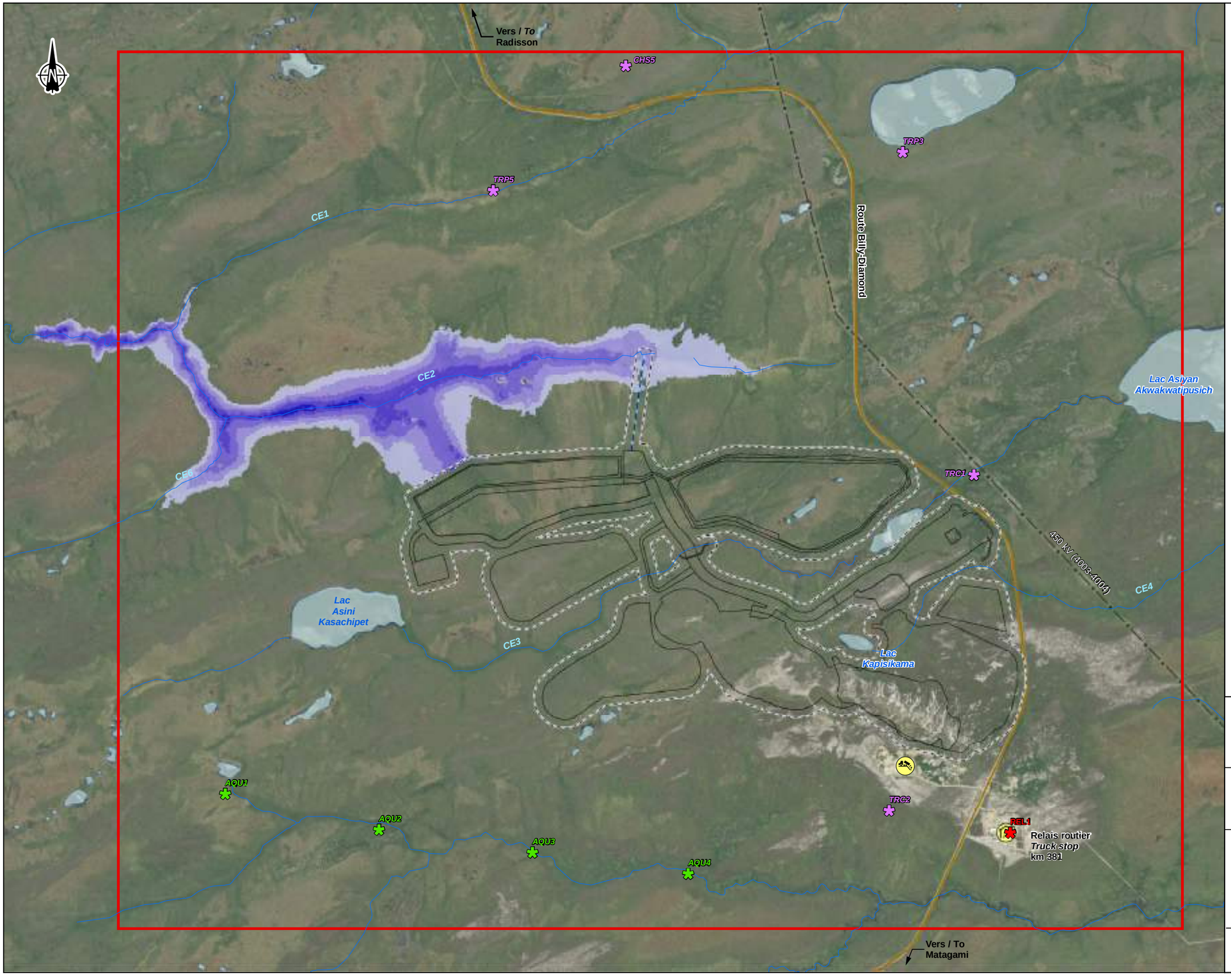
0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier /
***January* 2024**

Préparation : M.H. Turgeon
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_C1-4_wsp017_bris_digue_240123.mxd

wsp



Zone d'étude locale / *Local study area*

Profondeur / *Depth* (m)

- 0,0 - 0,5
- 0,6 - 1,0
- 1,1 - 1,5
- 1,6 - 2,0
- 2,1 - 3,0

Récepteurs sensibles / *Sensitives Receptors*

- Relais routier du km 381 / *Truck stop km 381*
- Activité traditionnelle / *Traditonnal activitie*
- Campement cri / *Cree camp*
- Aire valorisée / *Valued area*

Composantes du projet / *Project Component*

- Infrastructures minières / *Mining infrastructure*
- Empreinte du projet / *Footprint*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Route principale / *Main road*
- Route d'accès / *Access road*
- Ligne de transport d'énergie / *Transmission line*
- Lieu d'enfouissement technique isolé / *Isolated technical landfill*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Stream*

GALAXY

Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Plan de bris de digue / Dike break plan

Carte / *Map* 1-5
Scénario 5 (PMP_Piping) /
Scenario (PMP_Piping)

Sources :
Othoimage : World Imagery, ESRI
GRHQ, MRNF, Québec 2018
Données du projet / Project data : Galaxy 2023

0 240 480 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier /
***January* 2024**

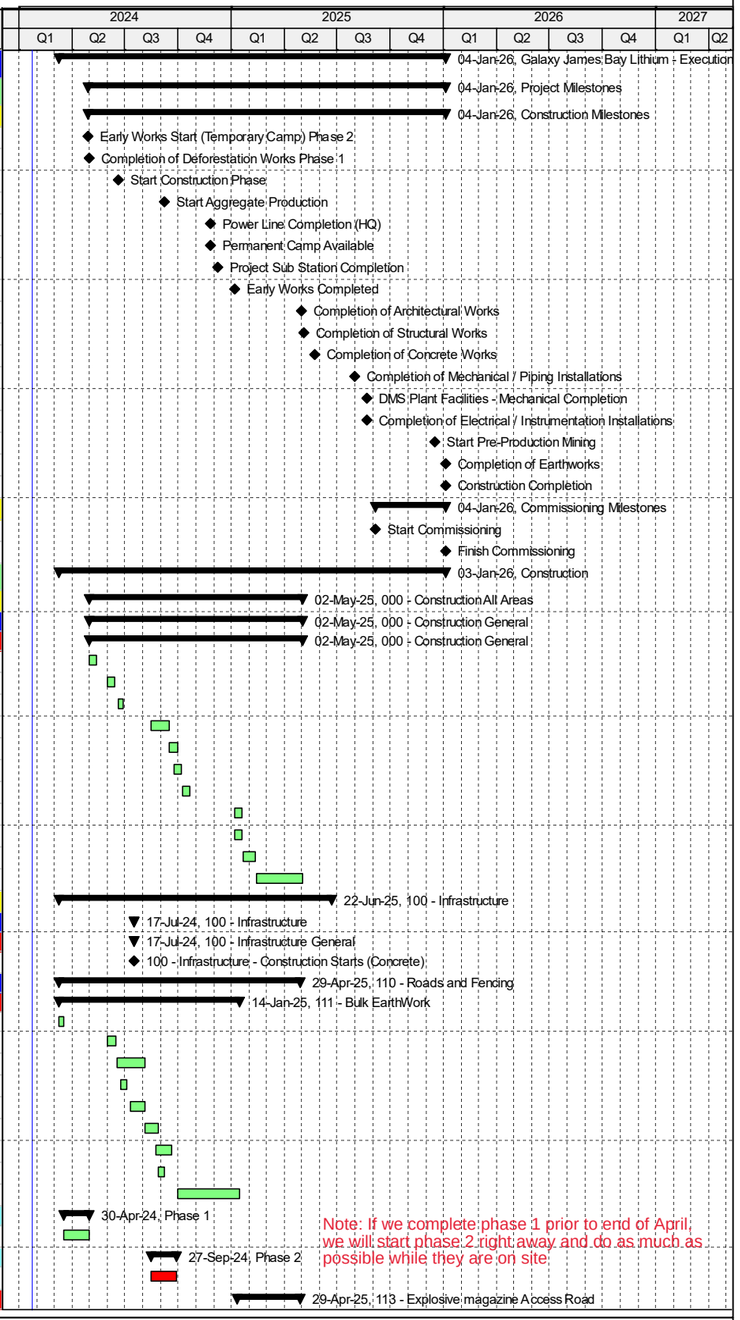
Préparation : M.H. Turgeon
Dessin : A. Masson
Approbation : D. Thiffault

CA0005537_2398_C1-5_wsp018_bris_digue_240123.mxd

wsp

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
1	**Galaxy James Bay Lithium - Execution Schedule 2024-03-07 (Scenario Tree Cutting April 2024)**		459	0%	1131991	10-Mar-24	04-Jan-26
2	**Project Milestones**		425	0%	0	29-Apr-24	04-Jan-26
3	**Construction Milestones**		425	0%	0	29-Apr-24	04-Jan-26
4	MS-1205	Early Works Start (Temporary Camp) Phase 2	0	0%	0	29-Apr-24	
5	MS-2070	Completion of Deforestation Works Phase 1	0	0%	0		30-Apr-24
6	MS-1210	Start Construction Phase	0	0%	0	19-Jun-24	
7	MS-1500	Start Aggregate Production	0	0%	0	08-Sep-24	
8	MS-1700	Power Line Completion (HQ)	0	0%	0		25-Nov-24
9	MS-1600	Permanent Camp Available	0	0%	0		26-Nov-24
10	MS-1800	Project Sub Station Completion	0	0%	0		08-Dec-24
11	MS-1215	Early Works Completed	0	0%	0		05-Jan-25
12	MS-2050	Completion of Architectural Works	0	0%	0		30-Apr-25
13	MS-2060	Completion of Structural Works	0	0%	0		04-May-25
14	MS-2040	Completion of Concrete Works	0	0%	0		24-May-25
15	MS-2020	Completion of Mechanical / Piping Installations	0	0%	0		31-Jul-25
16	MS-1850	DMS Plant Facilities - Mechanical Completion	0	0%	0		21-Aug-25
17	MS-2010	Completion of Electrical / Instrumentation Installations	0	0%	0		21-Aug-25
18	MS-1300	Start Pre-Production Mining	0	0%	0	15-Dec-25	
19	MS-2030	Completion of Earthworks	0	0%	0		03-Jan-26
20	MS-2080	Construction Completion	0	0%	0	04-Jan-26	
21	**Commissioning Milestones**		121	0%	0	04-Sep-25	04-Jan-26
22	MS-1900	Start Commissioning	0	0%	0	04-Sep-25	
23	MS-2000	Finish Commissioning	0	0%	0		04-Jan-26
24	**Construction**		459	0%	1131991	10-Mar-24	03-Jan-26
25	**000 - Construction All Areas**		333	0%	0	30-Apr-24	02-May-25
26	**000 - Construction General**		333	0%	0	30-Apr-24	02-May-25
27	**000 - Construction General**		333	0%	0	30-Apr-24	02-May-25
28	C-000-MB-1020	000 - Construction General - Mobilization to Site Plumbing Contractor	14	0%	0	30-Apr-24	14-May-24
29	C-000-MB-1000	000 - Construction General - Mobilization to site MPEI 4 Contractor	11	0%	0	01-Jun-24	13-Jun-24
30	C-000-MB-1040	000 - Construction General - Mobilization to site - Concrete Contractor	7	0%	0	19-Jun-24	27-Jun-24
31	C-000-MB-1050	000 - Construction General - Mobilization to site Struct Steel / Bldg Erection Contractor ST-P004	30	0%	0	15-Aug-24	15-Sep-24
32	C-000-MB-1060	000 - Construction General - Mobilization to site MPEI 2 Contractor	14	0%	0	16-Sep-24	30-Sep-24
33	C-000-MB-1070	000 - Construction General - Mobilization to site MPEI 1 Contractor	14	0%	0	23-Sep-24	07-Oct-24
34	C-000-MB-1080	000 - Construction General - Mobilization to site AR/ST-P002 Contractor	11	0%	0	08-Oct-24	20-Oct-24
35	C-000-MB-1010	000 - Construction General - Mobilization to Site E&I Service Contractor	14	0%	0	06-Jan-25	19-Jan-25
36	C-000-MB-1030	000 - Construction General - Mobilization to site HVAC Contractor	14	0%	0	06-Jan-25	19-Jan-25
37	C-000-EI-1000	000 - Construction General - Lighting Installation Phase 1	23	0%	0	20-Jan-25	11-Feb-25
38	C-000-EI-1010	000 - Construction General - Lighting Installation Phase 2	80	0%	0	12-Feb-25	02-May-25
39	**100 - Infrastructure**		319	0%	127329	10-Mar-24	22-Jun-25
40	**100 - Infrastructure**		0	0%	0	17-Jul-24	17-Jul-24
41	**100 - Infrastructure General**		0	0%	0	17-Jul-24	17-Jul-24
42	C-100-MS-1000	100 - Infrastructure - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0		17-Jul-24
43	**110 - Roads and Fencing**		281	0%	15111	10-Mar-24	29-Apr-25
44	**111 - Bulk EarthWork**		275	0%	9290	10-Mar-24	14-Jan-25
45	C-111-MB-1000	111 - Bulk EarthWork - Tree Cutting & Mulching - Mobilization to site	8	0%	60	10-Mar-24	18-Mar-24
46	C-111-MB-1010	111 - Bulk EarthWork - Mobilization to site - Earthworks	15	0%	0	02-Jun-24*	16-Jun-24
47	C-111-EW-1030	111 - Bulk EarthWork - Earthworks - Permanent Camp Pad	33	0%	3059	17-Jun-24	05-Aug-24
48	C-111-EW-1070	111 - Bulk EarthWork - Earthworks - Aggregates Plants Pad	10	0%	1153	23-Jun-24	05-Jul-24
49	C-111-EW-1100	111 - Bulk EarthWork - Earthworks Truckshop Pad Area	12	0%	1384	10-Jul-24	05-Aug-24
50	C-111-EW-1110	111 - Bulk EarthWork - Earthworks ROM Pad / Crushing & Reclaim Areas	23	0%	2052	05-Aug-24	28-Aug-24
51	C-111-EW-1130	111 - Bulk EarthWork - Open Pit Pre-Strip for Borrow Area	27	0%	0	23-Aug-24	19-Sep-24
52	C-111-EW-1120	111 - Bulk EarthWork - Earthworks Contractor Temporary Laydown Platform Expand	8	0%	922	28-Aug-24	06-Sep-24
53	C-111-EW-1140	111 - Bulk EarthWork - Construction Material (Drill & Blast, first 50,000 m3)(Km 394)(Aggregate provided by Owner)(MG56)	90	0%	0	30-Sep-24	14-Jan-25
54	**Phase 1**		42	0%	330	18-Mar-24	30-Apr-24
55	C-111-EW-1000	111 - Bulk EarthWork - Tree Cutting & Mulching - Phase 1	42	0%	330	18-Mar-24	30-Apr-24
56	**Phase 2**		42	0%	330	16-Aug-24	27-Sep-24
57	C-111-EW-1010	111 - Bulk EarthWork - Tree Cutting & Mulching - Phase 2	42	0%	330	16-Aug-24*	27-Sep-24
58	**113 - Explosive magazine Access Road**		110	0%	3095	10-Jan-25	29-Apr-25



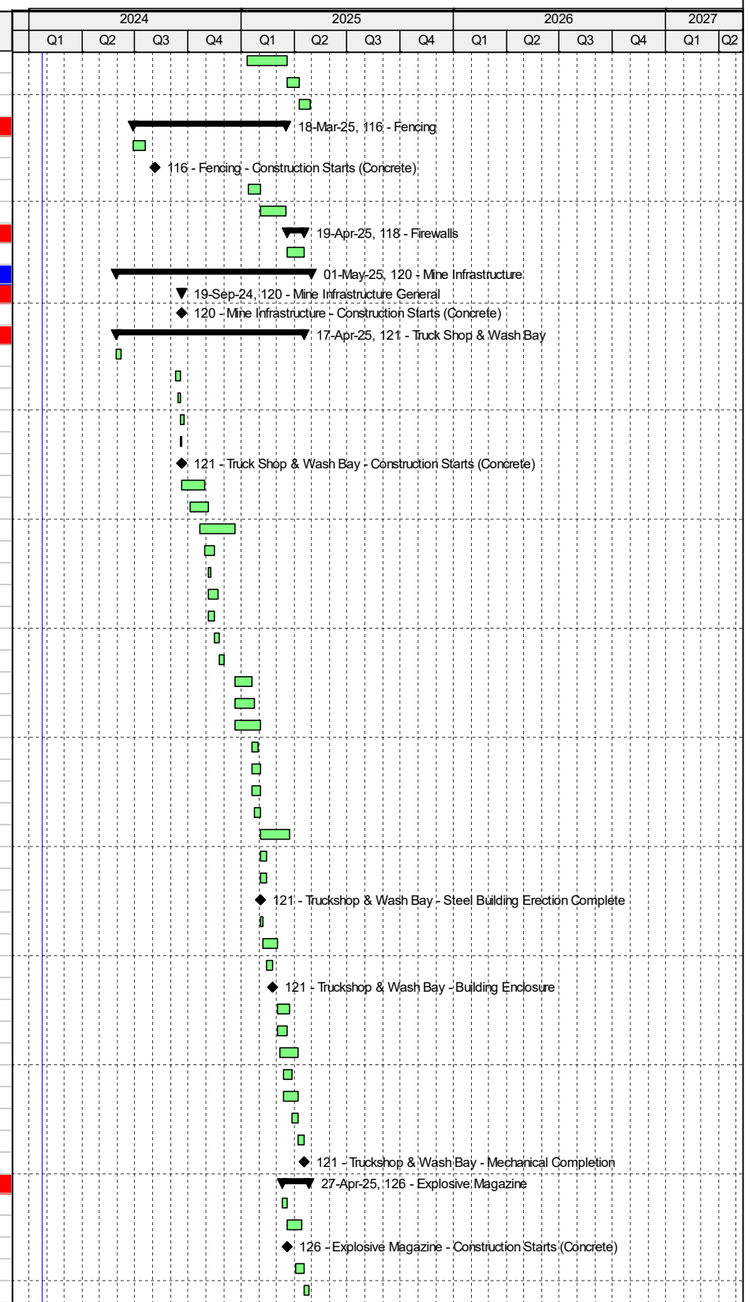
Actual Work | Remaining Work | Critical Remaining Work | Milestone | Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
59	C-113-EW-1000	113 - Explosive magazine Access Road - Inert Granular Material + Base	70	0%	3095	10-Jan-25	20-Mar-25
60	C-113-EW-1010	113 - Explosive magazine Access Road - Inert Granular Material + Surface Layer (Pit Road 1)	20	0%	0	21-Mar-25	09-Apr-25
61	C-113-EW-1020	113 - Explosive magazine Access Road - Inert Granular Material + Surface Layer (Pit Road 2)	20	0%	0	10-Apr-25	29-Apr-25
62	**116 - Fencing**		175	0%	1266	27-Jun-24	18-Mar-25
63	C-116-CO-1000	116 - Fencing - Concrete Works	20	0%	240	27-Jun-24	18-Jul-24
64	C-116-MS-1000	116 - Fencing - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
65	C-116-MB-1000	116 - Fencing - Mobilization to site	20	0%	0	12-Jan-25	01-Feb-25
66	C-116-AR-1000	116 - Fencing - Installation Works	45	0%	1026	01-Feb-25	18-Mar-25
67	**118 - Firewalls**		30	0%	1460	21-Mar-25	19-Apr-25
68	C-118-EW-1000	118 - Firewalls - Earthworks	30	0%	1460	21-Mar-25	19-Apr-25
69	**120 - Mine Infrastructure**		227	0%	31528	30-May-24	01-May-25
70	**120 - Mine Infrastructure General**		0	0%	0	19-Sep-24	19-Sep-24
71	C-120-MS-1000	120 - Mine Infrastructure - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	19-Sep-24	
72	**121 - Truck Shop & Wash Bay**		217	0%	29737	30-May-24	17-Apr-25
73	C-121-MP-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - PI Plumbing Installation	10	0%	517	30-May-24	08-Jun-24
74	C-121-EW-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Structural Excavation for Footings	10	0%	415	08-Sep-24	18-Sep-24
75	C-121-EW-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Structural Excavation for Slabs	5	0%	66	13-Sep-24	18-Sep-24
76	C-121-EW-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Trench Excavation & Backfill for Services	5	0%	68	18-Sep-24	23-Sep-24
77	C-121-CO-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - CI Lean concrete	1	0%	92	18-Sep-24	19-Sep-24
78	C-121-MS-1030	121 - Truck Shop & Wash Bay - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	19-Sep-24	
79	C-121-CO-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - CI Slab of Ground floor & Elevated on Deck	40	0%	5768	19-Sep-24	30-Oct-24
80	C-121-CO-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - CI Concrete Foundations, Piers & Walls - All Pre cast	30	0%	1172	04-Oct-24	04-Nov-24
81	C-121-ST-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Structural Steel & Misc. Steel	60	0%	2649	20-Oct-24	20-Dec-24
82	C-121-EW-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Structural Backfill for Footings	15	0%	581	30-Oct-24	15-Nov-24
83	C-121-EW-1040	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Structural Backfill for Slabs	5	0%	100	04-Nov-24	09-Nov-24
84	C-121-CO-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - CI Ground insulation	15	0%	126	04-Nov-24	20-Nov-24
85	C-121-ST-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Floor Metal Deck	10	0%	62	04-Nov-24	15-Nov-24
86	C-121-EW-1050	121 - Truckshop & Wash Bay - EW Final Grading and Cleanup	7	0%	267	15-Nov-24	22-Nov-24
87	C-121-EI-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - EL Grounding Installation	10	0%	225	22-Nov-24	02-Dec-24
88	C-121-ST-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Stairs & Handrail	15	0%	318	20-Dec-24	18-Jan-25
89	C-121-ST-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Crane Rails & Runway Beams	20	0%	281	20-Dec-24	23-Jan-25
90	C-121-AR-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - AR Insulated wall & roof panels	30	0%	2926	20-Dec-24	02-Feb-25
91	C-121-ST-1040	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Trench & Floor Grating	10	0%	54	18-Jan-25	28-Jan-25
92	C-121-AR-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - AR Block wall & Floor coverings	15	0%	788	18-Jan-25	02-Feb-25
93	C-121-AR-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - AR Roof drains, plumbing and Washroom fixtures	15	0%	352	18-Jan-25	02-Feb-25
94	C-121-ST-1050	121 - Truckshop & Wash Bay - ST Canopies & Covered	10	0%	166	23-Jan-25	02-Feb-25
95	C-121-MP-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - MC Equipment Installation	50	0%	2452	02-Feb-25	24-Mar-25
96	C-121-EI-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - EL Electrical Outlet & Lighting Installation	10	0%	1525	02-Feb-25	12-Feb-25
97	C-121-AR-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - AR Interior & Exterior Windows & Doors	10	0%	389	02-Feb-25	12-Feb-25
98	C-121-MS-1000	121 - Truckshop & Wash Bay - Steel Building Erection Complete	0	0%	0		02-Feb-25
99	C-121-MP-1020	121 - Truck Shop & Wash Bay - HVAC Installation	5	0%	50	02-Feb-25	07-Feb-25
100	C-121-MP-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - PI Oil lines Installation	25	0%	560	07-Feb-25	04-Mar-25
101	C-121-AR-1040	121 - Truckshop & Wash Bay - AR Painting & Office furniture	10	0%	691	12-Feb-25	22-Feb-25
102	C-121-MS-1010	121 - Truckshop & Wash Bay - Building Enclosure	0	0%	0		22-Feb-25
103	C-121-MP-1040	121 - Truckshop & Wash Bay - PI Compressed air Installation	20	0%	1167	04-Mar-25	24-Mar-25
104	C-121-MP-1050	121 - Truckshop & Wash Bay - PI Return From WashBay to Ditch	15	0%	124	04-Mar-25	19-Mar-25
105	C-121-EI-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - EL Electical Load Installation	30	0%	3581	08-Mar-25	07-Apr-25
106	C-121-EI-1030	121 - Truckshop & Wash Bay - EL Cable Tray & Support	15	0%	1277	13-Mar-25	28-Mar-25
107	C-121-EI-1040	121 - Truckshop & Wash Bay - IN Cables Installation	25	0%	738	13-Mar-25	07-Apr-25
108	C-121-EI-1050	121 - Truckshop & Wash Bay - IN Instrument & Valves Installation	10	0%	5	28-Mar-25	07-Apr-25
109	C-121-EI-1060	121 - Truck Shop & Wash Bay - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	07-Apr-25	17-Apr-25
110	C-121-MS-1020	121 - Truckshop & Wash Bay - Mechanical Completion	0	0%	0		17-Apr-25
111	**126 - Explosive Magazine**		34	0%	1358	11-Mar-25	27-Apr-25
112	C-126-EW-1000	126 - Explosive Magazine - Earthworks Explosives Storage & Pad	10	0%	681	11-Mar-25	20-Mar-25
113	C-126-CO-1000	126 - Explosive Magazine - Concrete Work	25	0%	245	21-Mar-25	14-Apr-25
114	C-126-MS-1010	126 - Explosive Magazine - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	21-Mar-25	
115	C-126-EI-1000	126 - Explosive Magazine - Electrical	14	0%	247	04-Apr-25	17-Apr-25
116	C-126-EI-1010	126 - Explosive Magazine - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	18-Apr-25	27-Apr-25



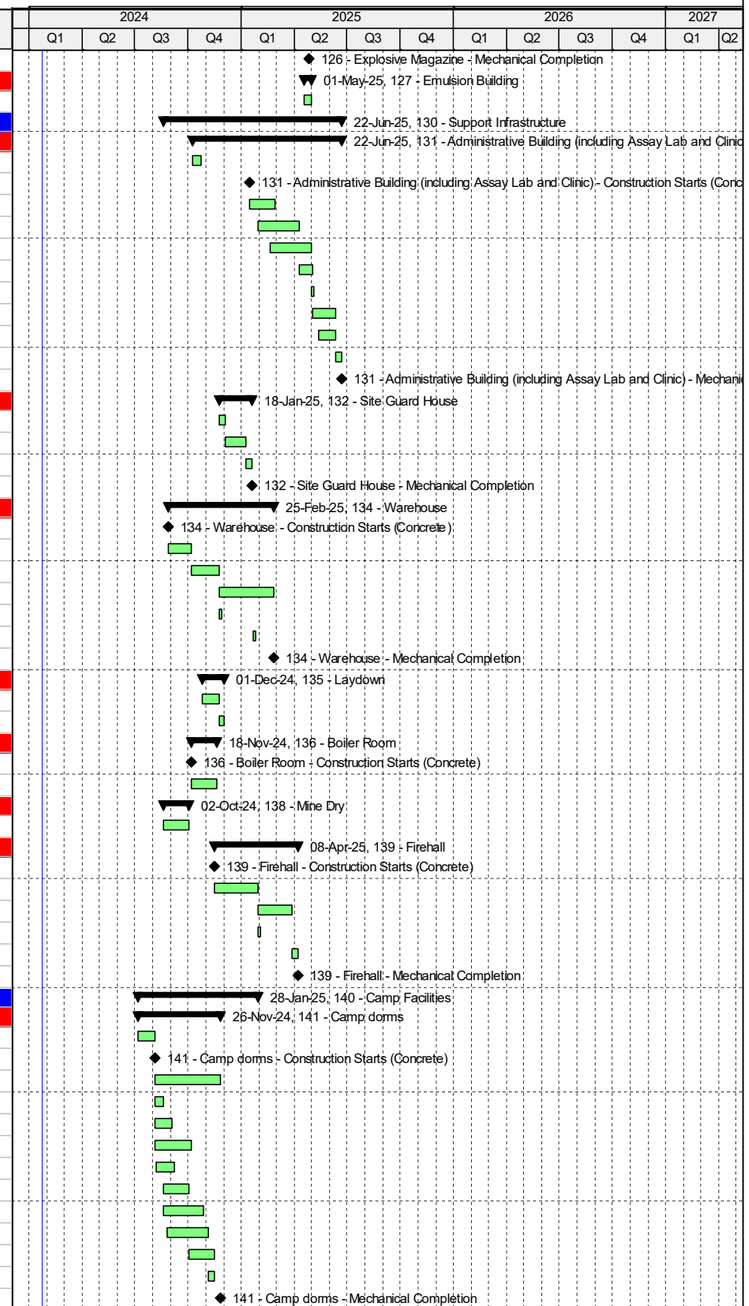
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

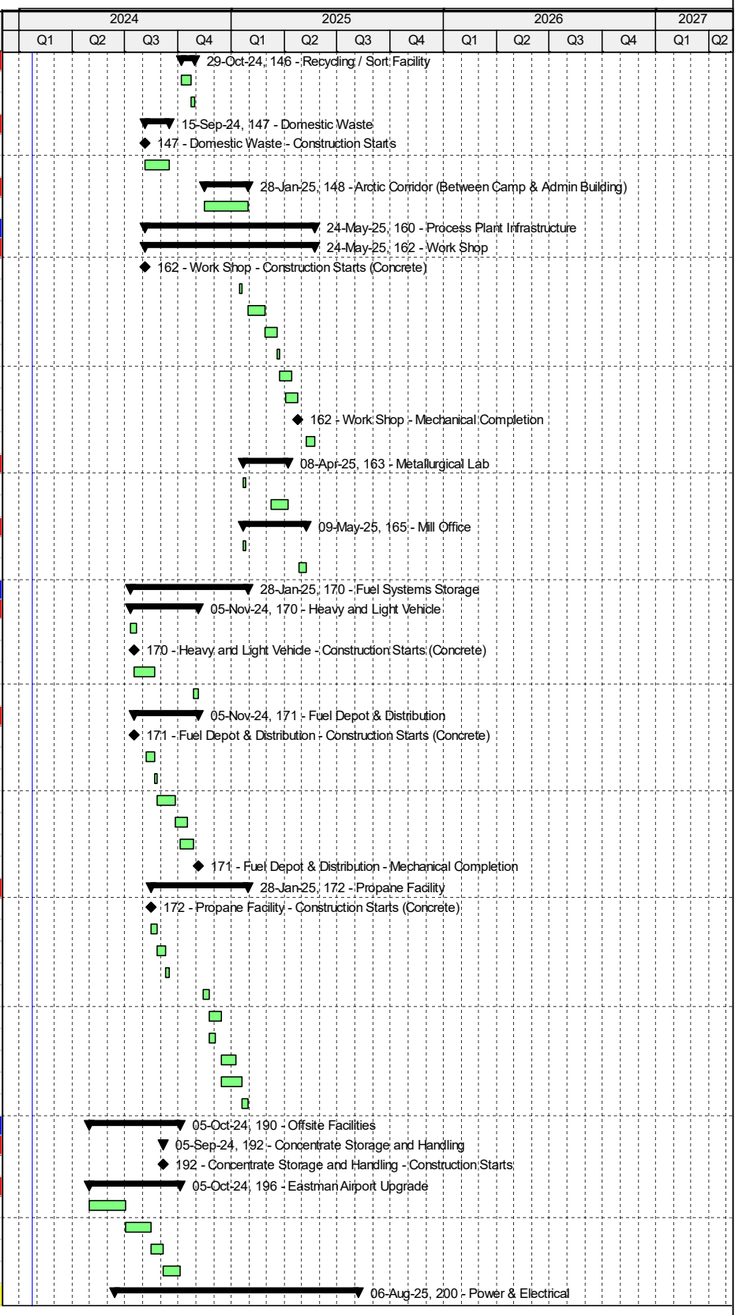
#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
117	C-126-MS-1000	126 - Explosive Magazine - Mechanical Completion	0	0%	0		27-Apr-25
118	**127 - Emulsion Building**		14	0%	433	18-Apr-25	01-May-25
119	C-127-EI-1000	127 - Emulsion Building - Electrical	14	0%	433	18-Apr-25	01-May-25
120	**130 - Support Infrastructure**		206	0%	7808	20-Aug-24	22-Jun-25
121	**131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic)**		172	0%	235	08-Oct-24	22-Jun-25
122	C-131-EW-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Earthwork	14	0%	0	08-Oct-24	23-Oct-24
123	C-131-MS-1010	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	14-Jan-25	
124	C-131-CO-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Concrete Work	45	0%	0	14-Jan-25	28-Feb-25
125	C-131-AR-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Building Steel Erection	70	0%	0	29-Jan-25	09-Apr-25
126	C-131-AR-1010	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Architecture	70	0%	0	19-Feb-25	30-Apr-25
127	C-131-MP-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Building & Equip Install. - Dry	24	0%	0	09-Apr-25	03-May-25
128	C-131-MP-1010	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - HVAC Installation	5	0%	50	30-Apr-25	05-May-25
129	C-131-MP-1020	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Mechancial & Piping Installation	40	0%	0	03-May-25	12-Jun-25
130	C-131-EI-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Electrical & Instr. Wrks	30	0%	0	13-May-25	12-Jun-25
131	C-131-EI-1010	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	12-Jun-25	22-Jun-25
132	C-131-MS-1000	131 - Administrative Building (including Assay Lab and Clinic) - Mechanical Completion	0	0%	0		22-Jun-25
133	**132 - Site Guard House**		41	0%	754	24-Nov-24	18-Jan-25
134	C-132-EW-1000	132 - Site Guard House - Earthworks	10	0%	119	24-Nov-24	04-Dec-24
135	C-132-EI-1000	132 - Site Guard House - Electrical & Instr. Wrks	21	0%	450	04-Dec-24*	08-Jan-25
136	C-132-EI-1010	132 - Site Guard House - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	08-Jan-25	18-Jan-25
137	C-132-MS-1000	132 - Site Guard House - Mechanical Completion	0	0%	0		18-Jan-25
138	**134 - Warehouse**		118	0%	3339	27-Aug-24	25-Feb-25
139	C-134-MS-1010	134 - Warehouse - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Aug-24	
140	C-134-CO-1000	134 - Warehouse - Concrete Work	40	0%	956	27-Aug-24	07-Oct-24
141	C-134-AR-1000	134 - Warehouse - Warehouse Installation	45	0%	1812	07-Oct-24	23-Nov-24
142	C-134-EI-1000	134 - Warehouse - Electrical & Instr. Wrks	80	0%	481	23-Nov-24	25-Feb-25
143	C-134-MP-1010	134 - Warehouse - Glycol loop installation	4	0%	40	23-Nov-24	27-Nov-24
144	C-134-MP-1020	134 - Warehouse - HVAC Installation	5	0%	50	20-Jan-25	24-Jan-25
145	C-134-MS-1000	134 - Warehouse - Mechanical Completion	0	0%	0		25-Feb-25
146	**135 - Laydown**		37	0%	1462	24-Oct-24	01-Dec-24
147	C-135-EW-1000	135 - Laydown - Earthworks	30	0%	1314	24-Oct-24	24-Nov-24
148	C-135-EI-1000	135 - Laydown - Electrical & Instr. Wrks	7	0%	148	24-Nov-24	01-Dec-24
149	**136 - Boiler Room**		29	0%	633	07-Oct-24	18-Nov-24
150	C-136-MS-1000	136 - Boiler Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	07-Oct-24	
151	C-136-EI-1000	136 - Boiler Room - Electrical & Instr. Wrks	40	0%	633	07-Oct-24	18-Nov-24
152	**138 - Mine Dry**		42	0%	0	20-Aug-24	02-Oct-24
153	C-138-AR-1000	138 - Mine Dry - Architecture	42	0%	0	20-Aug-24	02-Oct-24
154	**139 - Firehall**		92	0%	1385	15-Nov-24	08-Apr-25
155	C-139-MS-1010	139 - Firehall - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	15-Nov-24	
156	C-139-CO-1000	139 - Firehall - Concrete Work	60	0%	600	15-Nov-24	28-Jan-25
157	C-139-EI-1000	139 - Firehall - Electrical & Instr. Wrks	60	0%	600	28-Jan-25	29-Mar-25
158	C-139-MP-1000	139 - Firehall - HVAC Installation	5	0%	0	28-Jan-25	02-Feb-25
159	C-139-EI-1010	139 - Firehall - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	29-Mar-25	08-Apr-25
160	C-139-MS-1000	139 - Firehall - Mechanical Completion	0	0%	0		08-Apr-25
161	**140 - Camp Facilities**		135	0%	46135	07-Jul-24	28-Jan-25
162	**141 - Camp dorms**		100	0%	43492	07-Jul-24	26-Nov-24
163	C-141-MB-1000	141 - Camp dorms - Mobilization to site Permanent Camp Contractor	15	0%	0	07-Jul-24	05-Aug-24
164	C-141-MS-1010	141 - Camp dorms - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
165	C-141-MP-1000	141 - Camp dorms - Plumbing Installation Permanent Camp *****	110	0%	0	05-Aug-24	26-Nov-24
166	C-141-AR-1000	141 - Camp dorms - Bases Preparation & installation (MODULE 1)	15	0%	1938	05-Aug-24	20-Aug-24
167	C-141-AR-1010	141 - Camp dorms - Modules Installation / Phase 1 (38 p)	28	0%	4825	05-Aug-24	03-Sep-24
168	C-141-MP-1010	141 - Camp dorms - Kitchen Installation	62	0%	7237	05-Aug-24	07-Oct-24
169	C-141-EI-1010	141 - Camp dorms - Phase 2 Fiber optic installation (from road to camp)	30	0%	1500	07-Aug-24	07-Sep-24
170	C-141-AR-1020	141 - Camp dorms - Modules Installation / Phase 2 (100 p)	42	0%	7604	20-Aug-24	02-Oct-24
171	C-141-AR-1030	141 - Camp dorms - Bases Preparation & installation (MODULE 2 & 3)	65	0%	8400	20-Aug-24	26-Oct-24
172	C-141-AR-1040	141 - Camp dorms - Power Generator & Diesel Tank	70	0%	4200	25-Aug-24	05-Nov-24
173	C-141-AR-1050	141 - Camp dorms - Modules Installation / Phase 3 (100 p)	42	0%	7604	02-Oct-24	15-Nov-24
174	C-141-EI-1020	141 - Camp dorms - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	04-Nov-24	15-Nov-24
175	C-141-MS-1000	141 - Camp dorms - Mechanical Completion	0	0%	0		26-Nov-24



© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
176	**146 - Recycling / Sort Facility**		21	0%	123	07-Oct-24	29-Oct-24
177	C-146-MP-1000	146 - Recycling / Sort Facility - Mechancial & Piping Installation	14	0%	100	07-Oct-24	22-Oct-24
178	C-146-EI-1000	146 - Recycling / Sort Facility - Electrical & Instr. Wrks	7	0%	23	22-Oct-24	29-Oct-24
179	**147 - Domestic Waste**		28	0%	0	05-Aug-24	15-Sep-24
180	C-147-MS-1000	147 - Domestic Waste - Construction Starts	0	0%	0	05-Aug-24	
181	C-147-MP-1000	147 - Domestic Waste - Mechancial & Piping Installation	40	0%	0	05-Aug-24	15-Sep-24
182	**148 - Arctic Corridor (Between Camp & Admin Building)**		60	0%	2520	15-Nov-24	28-Jan-25
183	C-148-EI-1000	148 - Arctic Corridor (Between Camp & Admin Building) - Electrical & Instr. Wrks	60	0%	2520	15-Nov-24	28-Jan-25
184	**160 - Process Plant Infrastructure**		197	0%	3272	05-Aug-24	24-May-25
185	**162 - Work Shop**		197	0%	2516	05-Aug-24	24-May-25
186	C-162-MS-1000	162 - Work Shop - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
187	C-162-CO-1000	162 - Work Shop - Concrete Work	4	0%	0	14-Jan-25	18-Jan-25
188	C-162-AR-1000	162 - Work Shop - Building Erection	30	0%	0	29-Jan-25	28-Feb-25
189	C-162-ST-1000	162 - Work Shop - Structural Steel Installation	20	0%	0	28-Feb-25	20-Mar-25
190	C-162-MP-1000	162 - Work Shop - HVAC Installation	5	0%	50	20-Mar-25	25-Mar-25
191	C-162-MP-1010	162 - Work Shop - Mechancial & Piping Installation	20	0%	125	25-Mar-25	14-Apr-25
192	C-162-EI-1000	162 - Work Shop - Electrical & Instr. Wrks	20	0%	2341	04-Apr-25	24-Apr-25
193	C-162-MS-1010	162 - Work Shop - Mechanical Completion	0	0%	0		24-Apr-25
194	C-162-MP-1020	162 - Work Shop - POV	15	0%	0	09-May-25	24-May-25
195	**163 - Metallurgical Lab**		79	0%	706	20-Jan-25	08-Apr-25
196	C-163-MP-1000	163 - Metallurgical Lab - HVAC Installation	5	0%	50	20-Jan-25	24-Jan-25
197	C-163-EI-1000	163 - Metallurgical Lab - Electrical & Instr. Wrks	30	0%	656	09-Mar-25	08-Apr-25
198	**165 - Mill Office**		110	0%	50	20-Jan-25	09-May-25
199	C-165-MP-1000	165 - Mill Office - HVAC Installation	5	0%	50	20-Jan-25	24-Jan-25
200	C-165-CO-1000	165 - Mill Office - Concrete works	13	0%	0	26-Apr-25	09-May-25
201	**170 - Fuel Systems Storage**		132	0%	23475	10-Jul-24	28-Jan-25
202	**170 - Heavy and Light Vehicle**		82	0%	2284	10-Jul-24	05-Nov-24
203	C-170-EW-1000	170 - Heavy and Light Vehicle - Earthworks Fuel Station	10	0%	81	10-Jul-24	20-Jul-24
204	C-170-MS-1000	170 - Heavy and Light Vehicle - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	17-Jul-24	
205	C-170-CO-1000	170 - Heavy and Light Vehicle - Concrete Work Fuel Station	21	0%	2018	17-Jul-24	21-Aug-24
206	C-170-EI-1000	170 - Heavy and Light Vehicle - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	26-Oct-24	05-Nov-24
207	**171 - Fuel Depot & Distribution**		77	0%	404	17-Jul-24	05-Nov-24
208	C-171-MS-1010	171 - Fuel Depot & Distribution - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	17-Jul-24	
209	C-171-MB-1000	171 - Fuel Depot & Distribution - Mobilization to site MPEI 3 Contractor	14	0%	0	07-Aug-24	21-Aug-24
210	C-171-MP-1000	171 - Fuel Depot & Distribution - Station Module Installation Fuel Station	4	0%	0	21-Aug-24	25-Aug-24
211	C-171-MP-1010	171 - Fuel Depot & Distribution - Fuel Tanks Installation Fuel Station	30	0%	0	25-Aug-24	25-Sep-24
212	C-171-MP-1020	171 - Fuel Depot & Distribution - Mechancial & Piping Installation Fuel Station	20	0%	138	25-Sep-24	16-Oct-24
213	C-171-EI-1000	171 - Fuel Depot & Distribution - Electrical & Instr. Works Fuel Station	20	0%	266	05-Oct-24	26-Oct-24
214	C-171-MS-1000	171 - Fuel Depot & Distribution - Mechanical Completion	0	0%	0		05-Nov-24
215	**172 - Propane Facility**		106	0%	20787	15-Aug-24	28-Jan-25
216	C-172-MS-1000	172 - Propane Facility - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	15-Aug-24	
217	C-172-CO-1000	172 - Propane Facility - Concrete Work Permanent Camp	10	0%	732	15-Aug-24	25-Aug-24
218	C-172-MP-1000	172 - Propane Facility - Mechancial & Piping Installation Permanent Camp	14	0%	6073	25-Aug-24	09-Sep-24
219	C-172-MP-1010	172 - Propane Facility - Electrical & Instrument Works Permanent Camp	7	0%	124	09-Sep-24	16-Sep-24
220	C-172-CO-1010	172 - Propane Facility - Concrete Work DMS Process Plant	10	0%	732	13-Nov-24	23-Nov-24
221	C-172-MP-1020	172 - Propane Facility - Mechancial & Piping Installation DMS Process Plant	21	0%	6073	23-Nov-24	14-Dec-24
222	C-172-CO-1020	172 - Propane Facility - Concrete Work Crushing Area	10	0%	732	23-Nov-24	03-Dec-24
223	C-172-EI-1000	172 - Propane Facility - Electrical & Instrument Works DMS Process Plant	10	0%	124	14-Dec-24	07-Jan-25
224	C-172-MP-1030	172 - Propane Facility - Mechancial & Piping Installation Crushing Area	21	0%	6073	14-Dec-24	18-Jan-25
225	C-172-EI-1010	172 - Propane Facility - Electrical & Instrument Works Crushing Area	10	0%	124	18-Jan-25	28-Jan-25
226	**190 - Offsite Facilities**		109	0%	0	30-Apr-24	05-Oct-24
227	**192 - Concentrate Storage and Handling**		0	0%	0	05-Sep-24	05-Sep-24
228	C-192-MS-1000	192 - Concentrate Storage and Handling - Construction Starts	0	0%	0	05-Sep-24	
229	**196 - Eastman Airport Upgrade**		140	0%	0	30-Apr-24	05-Oct-24
230	C-196-EI-1000	196 - Eastman Airport Upgrade - Equipment Deliveries and Connection	60	0%	0	30-Apr-24	02-Jul-24
231	C-196-CO-1000	196 - Eastman Airport Upgrade - Fuel Area Concrete Pad	30	0%	0	02-Jul-24	15-Aug-24
232	C-196-EI-1010	196 - Eastman Airport Upgrade - Electrical Infrastructure Upgrades	20	0%	0	15-Aug-24	05-Sep-24
233	C-196-MP-1000	196 - Eastman Airport Upgrade - Fuel Storage and Dispensing Installation	30	0%	0	05-Sep-24	05-Oct-24
234	**200 - Power & Electrical**		286	0%	75721	13-Jun-24	06-Aug-25



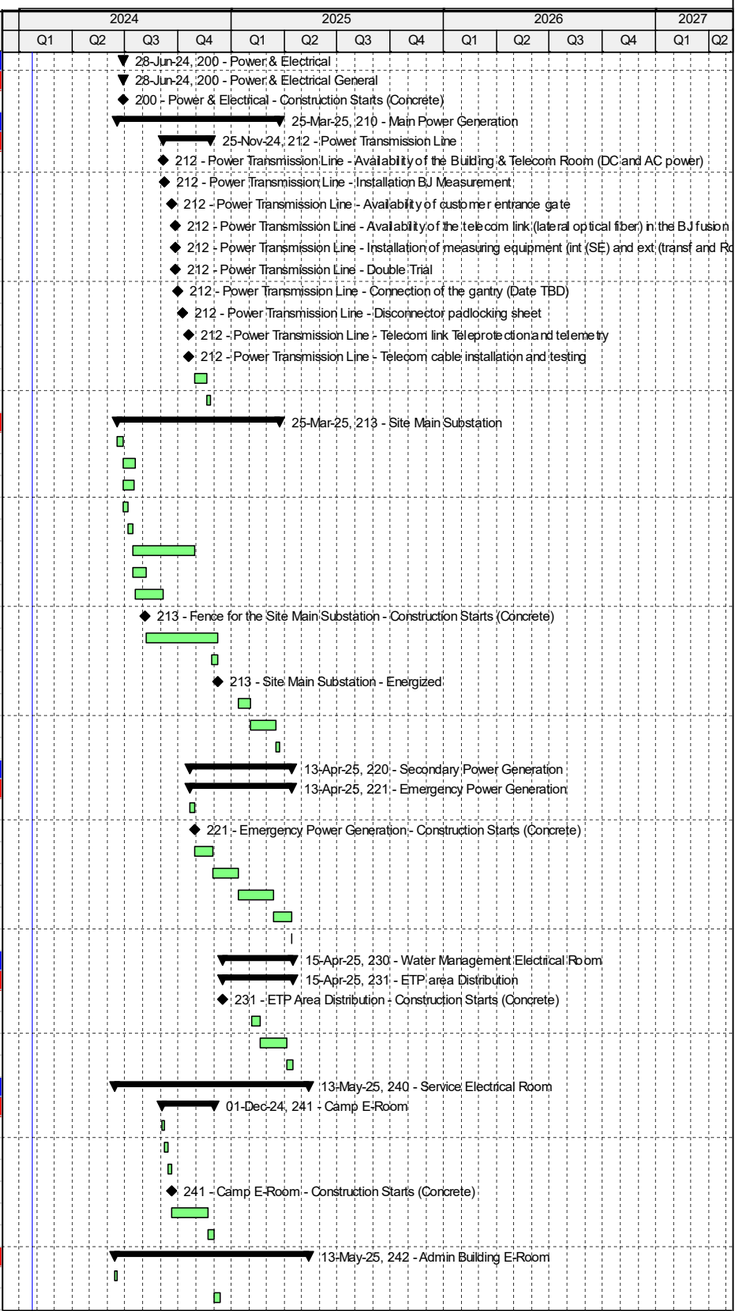
Actual Work | Remaining Work | Critical Remaining Work | Milestone | Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
235	**200 - Power & Electrical**		0	0%	0	28-Jun-24	28-Jun-24
236	**200 - Power & Electrical General**		0	0%	0	28-Jun-24	28-Jun-24
237	C-200-MS-1000	200 - Power & Electrical - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	28-Jun-24	
238	**210 - Main Power Generation**		187	0%	22019	17-Jun-24	25-Mar-25
239	**212 - Power Transmission Line**		79	0%	7500	05-Sep-24	25-Nov-24
240	C-212-EI-1020	212 - Power Transmission Line - Availability of the Building & Telecom Room (DC and AC power)	0	0%	0		05-Sep-24
241	C-212-EI-1030	212 - Power Transmission Line - Installation BJ Measurement	0	0%	0		07-Sep-24
242	C-212-EI-1040	212 - Power Transmission Line - Availability of customer entrance gate	0	0%	0		20-Sep-24
243	C-212-EI-1050	212 - Power Transmission Line - Availability of the telecom link (lateral optical fiber) in the BJ fusion building	0	0%	0		25-Sep-24
244	C-212-EI-1060	212 - Power Transmission Line - Installation of measuring equipment (int (SE) and ext (transf and Room))	0	0%	0		26-Sep-24
245	C-212-EI-1070	212 - Power Transmission Line - Double Trial	0	0%	0		26-Sep-24
246	C-212-EI-1080	212 - Power Transmission Line - Connection of the gantry (Date TBD)	0	0%	0		30-Sep-24
247	C-212-EI-1090	212 - Power Transmission Line - Disconnector padlocking sheet	0	0%	0		09-Oct-24
248	C-212-EI-1100	212 - Power Transmission Line - Telecom link Teleprotection and telemetry	0	0%	0		18-Oct-24
249	C-212-EI-1110	212 - Power Transmission Line - Telecom cable installation and testing	0	0%	0		19-Oct-24
250	C-212-EI-1120	212 - Power Transmission Line - Start-up Period (HydroQuebec)	20	0%	7500	28-Oct-24	18-Nov-24
251	C-212-EI-1130	212 - Power Transmission Line - Commissioning (HydroQuebec)	7	0%	0	18-Nov-24	25-Nov-24
252	**213 - Site Main Substation**		187	0%	14519	17-Jun-24	25-Mar-25
253	C-213-EW-1000	213 - Site Main Substation - Earthworks	10	0%	2421	17-Jun-24	28-Jun-24
254	C-213-CO-1000	213 - Fence for the Site Main Substation - Concrete Works	20	0%	240	27-Jun-24	18-Jul-24
255	C-213-CO-1010	213 - Site Main Substation - Concrete Work (Pre-Cast)	18	0%	5311	28-Jun-24	17-Jul-24
256	C-213-CO-1020	213 - Site Main Substation - Concrete Foundation for Transformer	7	0%	1000	28-Jun-24	06-Jul-24
257	C-213-MB-1000	213 - Site Main Substation - Mobilization	7	0%	0	07-Jul-24	14-Jul-24
258	C-213-EI-1000	213 - Site Main Substation - Gantry Structure for HQ Line Connection	90	0%	213	14-Jul-24	28-Oct-24
259	C-213-CO-1030	213 - Site Main Substation - Slab Diesel Tank Generator	10	0%	2110	14-Jul-24	07-Aug-24
260	C-213-EI-1010	213 - Site Main Substation - Gantry Interior (Transf. + Sectioner + Breaker)	33	0%	213	19-Jul-24	05-Sep-24
261	C-213-MS-1000	213 - Fence for the Site Main Substation - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
262	C-213-EI-1020	213 - Site Main Substation - Electrical Installation	120	0%	1696	07-Aug-24	08-Dec-24
263	C-213-EI-1030	213 - Site Main Substation - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	28-Nov-24	08-Dec-24
264	C-213-EI-1040	213 - Site Main Substation - Energized	0	0%	0		08-Dec-24
265	C-213-MB-1010	213 - Fence for the Site Main Substation - Mobilization to site	20	0%	0	12-Jan-25	01-Feb-25
266	C-213-AR-1000	213 - Fence for the Site Main Substation - Installation Works	45	0%	1027	01-Feb-25	18-Mar-25
267	C-213-GE-1000	213 - Site Main Substation - Mechanical Completion	7	0%	98	18-Mar-25	25-Mar-25
268	**220 - Secondary Power Generation**		115	0%	10717	20-Oct-24	13-Apr-25
269	**221 - Emergency Power Generation**		115	0%	10717	20-Oct-24	13-Apr-25
270	C-221-EW-1000	221 - Emergency Power Generation - Earthworks	10	0%	1153	20-Oct-24	30-Oct-24
271	C-221-MS-1000	221 - Emergency Power Generation - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	30-Oct-24	
272	C-221-CO-1000	221 - Emergency Power Generation - Concrete Work	30	0%	3864	30-Oct-24	30-Nov-24
273	C-221-ST-1000	221 - Emergency Power Generation - Structural Steel	30	0%	2100	30-Nov-24	13-Jan-25
274	C-221-EI-1000	221 - Emergency Power Generation - Genset Installation	60	0%	3600	13-Jan-25	14-Mar-25
275	C-221-MP-1000	221 - Emergency Power Generation - Fuel System & Tanks - Mechanical & Piping Installation	30	0%	0	14-Mar-25	13-Apr-25
276	C-221-EI-1010	221 - Emergency Power Generation - Electrical & Inst. installation	0	0%	0	13-Apr-25	13-Apr-25
277	**230 - Water Management Electrical Room**		77	0%	1992	16-Dec-24	15-Apr-25
278	**231 - ETP area Distribution**		77	0%	1992	16-Dec-24	15-Apr-25
279	C-231-MS-1000	231 - ETP Area Distribution - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	16-Dec-24	
280	C-231-EW-1000	231 - ETP area Distribution - Earthworks	15	0%	95	05-Feb-25	19-Feb-25
281	C-231-EI-1000	231 - ETP area Distribution - Electrical Installation 231-ER-001	45	0%	1707	20-Feb-25	05-Apr-25
282	C-231-EI-1010	231 - ETP area Distribution - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	06-Apr-25	15-Apr-25
283	**240 - Service Electrical Room**		225	0%	6076	13-Jun-24	13-May-25
284	**241 - Camp E-Room**		62	0%	2951	03-Sep-24	01-Dec-24
285	C-241-EW-1000	241 - Camp E-Room - Earthworks	3	0%	48	03-Sep-24	06-Sep-24
286	C-241-CO-1000	241 - Camp E-Room - Concrete Work	7	0%	119	06-Sep-24	13-Sep-24
287	C-241-ST-1000	241 - Camp E-Room - Structural Steel	7	0%	198	13-Sep-24	20-Sep-24
288	C-241-MS-1000	241 - Camp E-Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	20-Sep-24	
289	C-241-EI-1000	241 - Camp E-Room - Electrical Installation 241-ER-001	60	0%	2401	20-Sep-24	21-Nov-24
290	C-241-EI-1010	241 - Camp E-Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	21-Nov-24	01-Dec-24
291	**242 - Admin Building E-Room**		225	0%	185	13-Jun-24	13-May-25
292	C-242-EI-1000	242 - Admin Building E-Room - Electrical Installation 242-ER-001	4	0%	0	13-Jun-24	17-Jun-24
293	C-242-EI-1010	242 - Admin Building E-Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	01-Dec-24	11-Dec-24



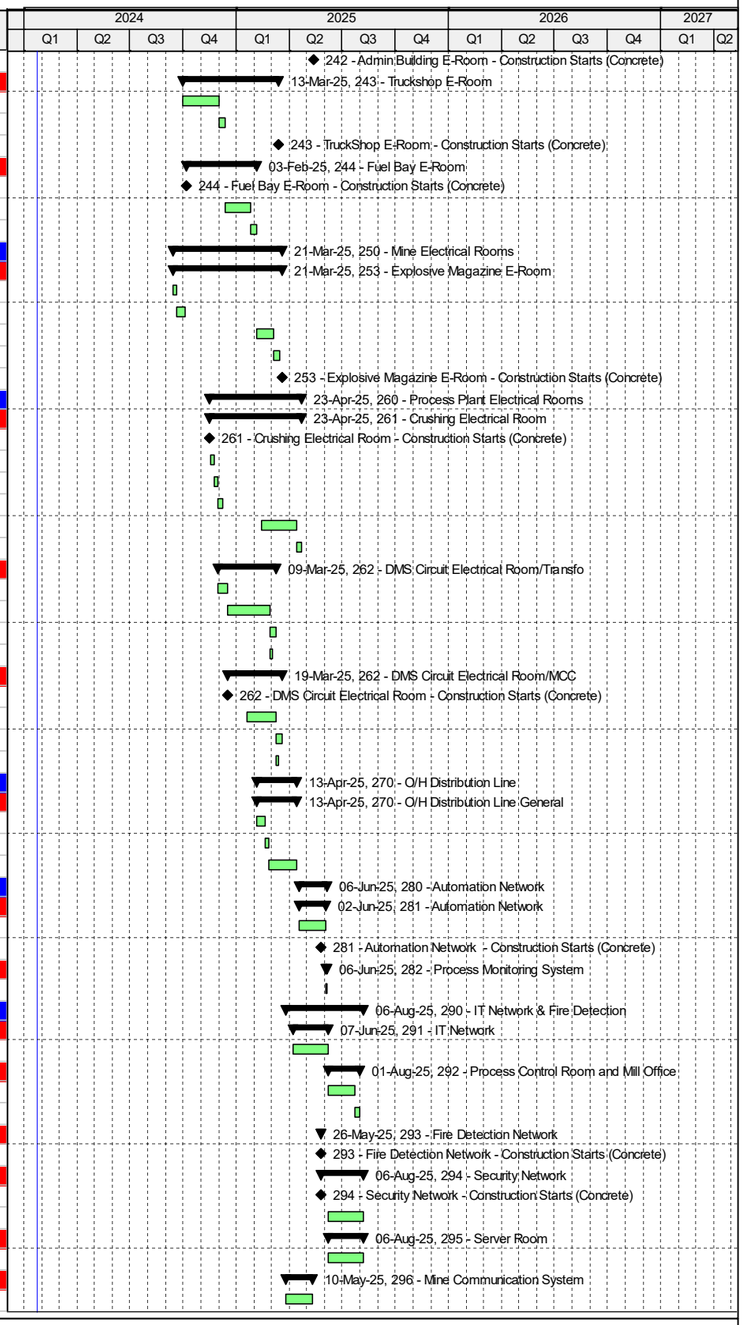
Actual Work | Remaining Work | Critical Remaining Work | Milestone | Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

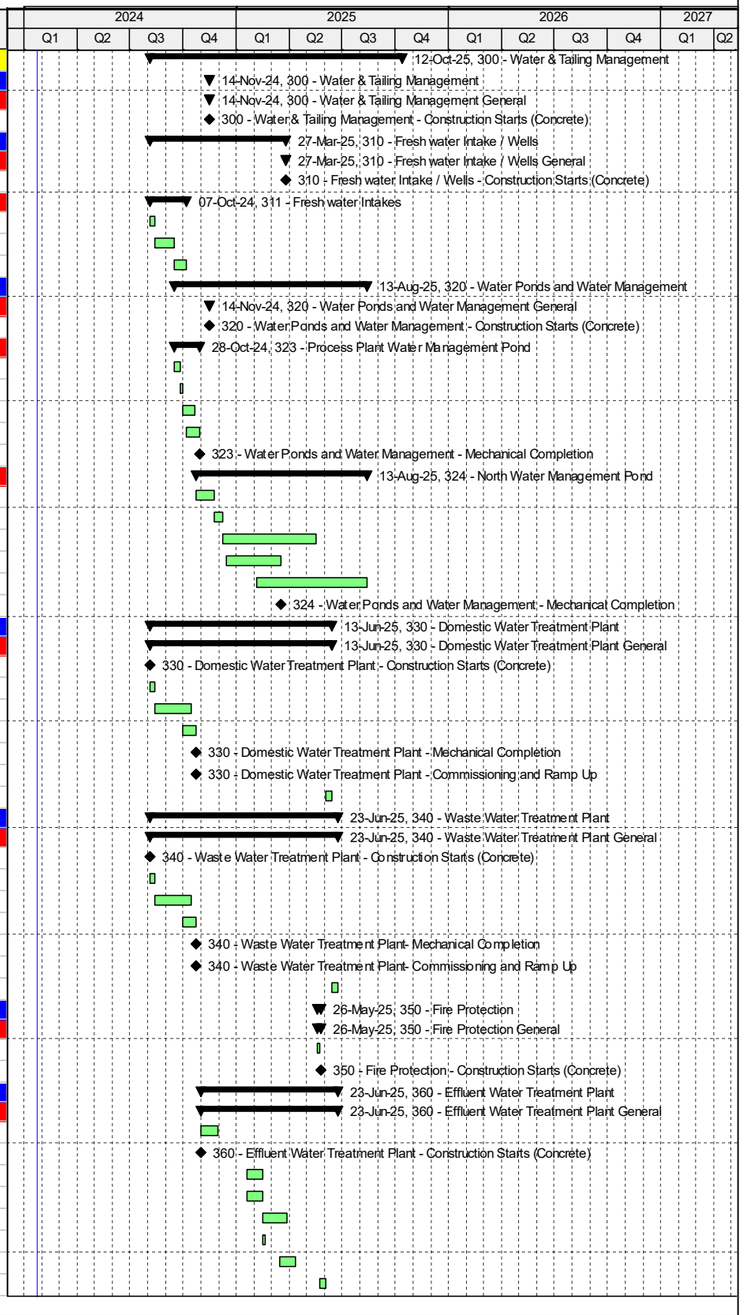
#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
294	C-242-MS-1000	242 - Admin Building E-Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	13-May-25	
295	**243 - Truckshop E-Room**		107	0%	2601	30-Sep-24	13-Mar-25
296	C-243-EI-1000	243 - Truckshop E-Room - Electrical Installation 243-ER-001	60	0%	2416	30-Sep-24	01-Dec-24
297	C-243-EI-1010	243 - Truckshop E-Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	01-Dec-24	11-Dec-24
298	C-243-MS-1000	243 - TruckShop E-Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	13-Mar-25	
299	**244 - Fuel Bay E-Room**		75	0%	339	07-Oct-24	03-Feb-25
300	C-244-MS-1000	244 - Fuel Bay E-Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	07-Oct-24	
301	C-244-EI-1000	244 - Fuel Bay E-Room - Electrical Installation 244-ER-001	30	0%	154	11-Dec-24	24-Jan-25
302	C-244-EI-1010	244 - Fuel Bay E-Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	24-Jan-25	03-Feb-25
303	**250 - Mine Electrical Rooms**		123	0%	732	13-Sep-24	21-Mar-25
304	**253 - Explosive Magazine E-Room**		123	0%	732	13-Sep-24	21-Mar-25
305	C-253-CO-1000	253 - Explosive Magazine E-Room - Concrete Work	7	0%	65	13-Sep-24	20-Sep-24
306	C-253-ST-1000	253 - Explosive Magazine E-Room - Structural Steel	14	0%	217	20-Sep-24	04-Oct-24
307	C-253-EI-1000	253 - Explosive Magazine E-Room - Electrical Installation 253-ER-001	30	0%	260	03-Feb-25	05-Mar-25
308	C-253-EI-1010	253 - Explosive Magazine E-Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	05-Mar-25	15-Mar-25
309	C-253-MS-1000	253 - Explosive Magazine E-Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	21-Mar-25	
310	**260 - Process Plant Electrical Rooms**		103	0%	18530	15-Nov-24	23-Apr-25
311	**261 - Crushing Electrical Room**		103	0%	6018	15-Nov-24	23-Apr-25
312	C-261-MS-1000	261 - Crushing Electrical Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0		15-Nov-24
313	C-261-EW-1000	261 - Crushing Electrical Room - Earthworks	7	0%	207	16-Nov-24	23-Nov-24
314	C-261-CO-1000	261 - Crushing Electrical Room - Concrete Work	7	0%	19	23-Nov-24	30-Nov-24
315	C-261-ST-1000	261 - Crushing Electrical Room - Structural Steel	7	0%	197	30-Nov-24	07-Dec-24
316	C-261-EI-1000	261 - Crushing Electrical Room - Electrical Installation 261-ER-001	60	0%	5405	12-Feb-25	13-Apr-25
317	C-261-EI-1010	261 - Crushing Electrical Room - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	13-Apr-25	23-Apr-25
318	**262 - DMS Circuit Electrical Room/Transfo**		85	0%	7076	30-Nov-24	09-Mar-25
319	C-262-EW-1000	262 - DMS Circuit Electrical Room/Transfo - Earthworks	15	0%	320	30-Nov-24	15-Dec-24
320	C-262-EI-1000	262 - DMS Circuit Electrical Room/Transfo - Electrical Installation 262-ER-001	60	0%	6566	15-Dec-24	27-Feb-25
321	C-262-EI-1020	262 - DMS Circuit Electrical Room/Transfo - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	27-Feb-25	09-Mar-25
322	C-262-EI-1040	262 DMS Circuit Electrical Room/Transfo - Module installation 262-ER-001	4	0%	0	27-Feb-25	03-Mar-25
323	**262 - DMS Circuit Electrical Room/MCC**		58	0%	5436	16-Dec-24	19-Mar-25
324	C-262-MS-1000	262 - DMS Circuit Electrical Room - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	16-Dec-24	
325	C-262-EI-1010	262 - DMS Circuit Electrical Room/MCC - Electrical Installation 262-ER-002	50	0%	5246	18-Jan-25	09-Mar-25
326	C-262-EI-1030	262 - DMS Circuit Electrical Room/MCC - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	09-Mar-25	19-Mar-25
327	C-262-EI-1050	262 - DMS Circuit Electrical Room/MCC - Module Installation 262-ER-002	4	0%	0	09-Mar-25	13-Mar-25
328	**270 - O/H Distribution Line**		68	0%	9727	04-Feb-25	13-Apr-25
329	**270 - O/H Distribution Line General**		68	0%	9727	04-Feb-25	13-Apr-25
330	C-271-EW-1000	271 - O/H Distribution Line - Earthworks	15	0%	2905	04-Feb-25	19-Feb-25
331	C-271-CO-1000	271 - O/H Distribution Line - Concrete Works	5	0%	120	19-Feb-25	24-Feb-25
332	C-271-EI-1000	271 - O/H Distribution Line - Electrical Installation	48	0%	6702	24-Feb-25	13-Apr-25
333	**280 - Automation Network**		35	0%	766	18-Apr-25	06-Jun-25
334	**281 - Automation Network**		31	0%	766	18-Apr-25	02-Jun-25
335	C-281-EI-1000	281 - Automation Network - Instrumentation & Automation Network 6% Mechanic	45	0%	766	18-Apr-25	02-Jun-25
336	C-280-MS-1000	281 - Automation Network - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	26-May-25	
337	**282 - Process Monitoring System**		4	0%	0	02-Jun-25	06-Jun-25
338	C-282-EI-1000	282 - Process Monitoring System	4	0%	0	02-Jun-25	06-Jun-25
339	**290 - IT Network & Fire Detection**		95	0%	5162	27-Mar-25	06-Aug-25
340	**291 - IT Network**		60	0%	1267	08-Apr-25	07-Jun-25
341	C-291-EI-1000	291 - IT Network - IT Network Instrumentation works	60	0%	1267	08-Apr-25	07-Jun-25
342	**292 - Process Control Room and Mill Office**		55	0%	794	07-Jun-25	01-Aug-25
343	C-292-EI-1000	292 - Process Control Room and Mill Office - Process Control Room & Mill Office Electrical works	45	0%	604	07-Jun-25	22-Jul-25
344	C-292-EI-1010	292 - Process Control Room and Mill Office - Fire Detection and Protection works	10	0%	190	22-Jul-25	01-Aug-25
345	**293 - Fire Detection Network**		0	0%	0	26-May-25	26-May-25
346	C-293-MS-1000	293 - Fire Detection Network - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	26-May-25	
347	**294 - Security Network**		52	0%	450	26-May-25	06-Aug-25
348	C-294-MS-1000	294 - Security Network - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	26-May-25	
349	C-294-EI-1000	294 - Security Network - Security Network Electrical works	60	0%	450	07-Jun-25	06-Aug-25
350	**295 - Server Room**		60	0%	831	07-Jun-25	06-Aug-25
351	C-295-EI-1000	295 - Server Room - Server Room Electrical works	60	0%	831	07-Jun-25	06-Aug-25
352	**296 - Mine Communication System**		45	0%	1820	27-Mar-25	10-May-25
353	C-296-EI-1000	296 - Mine Communication System - Mine Communication System & Tower Electrical works	45	0%	1820	27-Mar-25	10-May-25



© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
354	300 - Water & Tailing Management		297	0%	132945	05-Aug-24	12-Oct-25
355	300 - Water & Tailing Management		0	0%	0	14-Nov-24	14-Nov-24
356	300 - Water & Tailing Management General		0	0%	0	14-Nov-24	14-Nov-24
357	C-300-MS-1000	300 - Water & Tailing Management - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	14-Nov-24	
358	310 - Fresh water Intake / Wells		155	0%	5001	05-Aug-24	27-Mar-25
359	310 - Fresh water Intake / Wells General		0	0%	0	27-Mar-25	27-Mar-25
360	C-310-MS-1000	310 - Fresh water Intake / Wells - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Mar-25	
361	311 - Fresh water Intakes		62	0%	5001	05-Aug-24	07-Oct-24
362	C-311-CO-1000	311 - Fresh Wells Intakes - Concrete Works	7	0%	902	05-Aug-24	12-Aug-24
363	C-311-MP-1000	311 - Fresh Wells Intakes - Mechanical & Piping Installation	34	0%	2733	12-Aug-24	16-Sep-24
364	C-311-EI-1000	311 - Fresh Wells Intakes - Electrical	21	0%	1366	16-Sep-24	07-Oct-24
365	320 - Water Ponds and Water Management		226	0%	85157	16-Sep-24	13-Aug-25
366	320 - Water Ponds and Water Management General		0	0%	0	14-Nov-24	14-Nov-24
367	C-320-MS-1000	320 - Water Ponds and Water Management - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	14-Nov-24	
368	323 - Process Plant Water Management Pond		41	0%	10202	16-Sep-24	28-Oct-24
369	C-323-EW-1000	323 - Water Ponds and Water Management - Earthworks	10	0%	3697	16-Sep-24	26-Sep-24
370	C-323-CO-1000	323 - Water Ponds and Water Management - Concrete Work	4	0%	0	26-Sep-24	30-Sep-24
371	C-323-MP-1000	323 - Water Ponds and Water Management - Mechanical & Piping Installation	20	0%	5762	30-Sep-24	21-Oct-24
372	C-323-EI-1000	323 - Water Ponds and Water Management - Electrical & Inst. Installation	20	0%	743	07-Oct-24	28-Oct-24
373	C-323-MS-1000	323 - Water Ponds and Water Management - Mechanical Completion	0	0%	0		28-Oct-24
374	324 - North Water Management Pond		280	0%	74955	23-Oct-24	13-Aug-25
375	C-324-EW-1000	324 - Northern Water Pond and Water Mgmt - Earthworks - Phase 1	30	0%	3459	23-Oct-24	22-Nov-24
376	C-324-CO-1000	324 - Water Ponds and Water Management - Concrete Work	15	0%	64	23-Nov-24	07-Dec-24
377	C-324-MP-1000	324 - Water Ponds and Water Management - Mechanical & Piping Installation	148	0%	0	08-Dec-24	18-May-25
378	C-324-EI-1000	324 - Water Ponds and Water Management - Electrical & Inst. Installation	80	0%	7822	15-Dec-24	18-Mar-25
379	C-324-EW-1010	324 - Water Ponds and Water Management - Earthworks (Phase 2)	190	0%	63610	05-Feb-25	13-Aug-25
380	C-324-MS-1000	324 - Water Ponds and Water Management - Mechanical Completion	0	0%	0		18-Mar-25
381	330 - Domestic Water Treatment Plant		212	0%	5287	05-Aug-24	13-Jun-25
382	330 - Domestic Water Treatment Plant General		212	0%	5287	05-Aug-24	13-Jun-25
383	C-330-MS-1020	330 - Domestic Water Treatment Plant - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
384	C-330-CO-1000	330 - Domestic Water Treatment Plant - Concrete Work	7	0%	902	05-Aug-24	12-Aug-24
385	C-330-MP-1000	330 - Domestic Water Treatment Plant - Mechanical & Piping Installation	62	0%	2884	12-Aug-24	15-Oct-24
386	C-330-EI-1000	330 - Domestic Water Treatment Plant - Electrical & Instr. Installation	21	0%	1316	30-Sep-24	22-Oct-24
387	C-330-MS-1000	330 - Domestic Water Treatment Plant - Mechanical Completion	0	0%	0		22-Oct-24
388	C-330-MS-1010	330 - Domestic Water Treatment Plant - Commissioning and Ramp Up	0	0%	0		22-Oct-24
389	C-330-EI-1010	330 - Domestic Water Treatment Plant General - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	03-Jun-25	13-Jun-25
390	340 - Waste Water Treatment Plant		218	0%	5287	05-Aug-24	23-Jun-25
391	340 - Waste Water Treatment Plant General		218	0%	5287	05-Aug-24	23-Jun-25
392	C-340-MS-1020	340 - Waste Water Treatment Plant - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
393	C-340-CO-1000	340 - Waste Water Treatment Plant- Concrete Work	7	0%	902	05-Aug-24	12-Aug-24
394	C-340-MP-1000	340 - Waste Water Treatment Plant- Mechancial & Piping Installation	62	0%	2884	12-Aug-24	15-Oct-24
395	C-340-EI-1000	340 - Waste Water Treatment Plant- Electrical & Instr. Installation	21	0%	1316	30-Sep-24	22-Oct-24
396	C-340-MS-1000	340 - Waste Water Treatment Plant- Mechanical Completion	0	0%	0		22-Oct-24
397	C-340-MS-1010	340 - Waste Water Treatment Plant- Commissioning and Ramp Up	0	0%	0		22-Oct-24
398	C-340-EI-1010	340 - Waste Water Treatment Plant General - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	13-Jun-25	23-Jun-25
399	350 - Fire Protection		4	0%	80	19-May-25	26-May-25
400	350 - Fire Protection General		4	0%	80	19-May-25	26-May-25
401	C-350-CO-1000	350 - Fire Protection General - Concrete Works	5	0%	80	19-May-25	24-May-25
402	C-350-MS-1000	350 - Fire Protection - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	26-May-25	
403	360 - Effluent Water Treatment Plant		157	0%	11053	01-Nov-24	23-Jun-25
404	360 - Effluent Water Treatment Plant General		157	0%	11053	01-Nov-24	23-Jun-25
405	C-360-CO-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Concrete Work	28	0%	2520	01-Nov-24	29-Nov-24
406	C-360-MS-1010	360 - Effluent Water Treatment Plant - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	01-Nov-24	
407	C-360-ST-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Structural Steel Installation	28	0%	3738	18-Jan-25	14-Feb-25
408	C-360-AR-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Architectural	28	0%	1904	18-Jan-25	14-Feb-25
409	C-360-MP-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Mechancial & Piping Installation	42	0%	2685	15-Feb-25	28-Mar-25
410	C-360-MP-1010	360 - Effluent Water Treatment Plant - HVAC Installation	5	0%	0	15-Feb-25	19-Feb-25
411	C-360-EI-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Electrical & Instr. Installation	28	0%	21	15-Mar-25	11-Apr-25
412	C-360-EI-1010	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	24-May-25	03-Jun-25



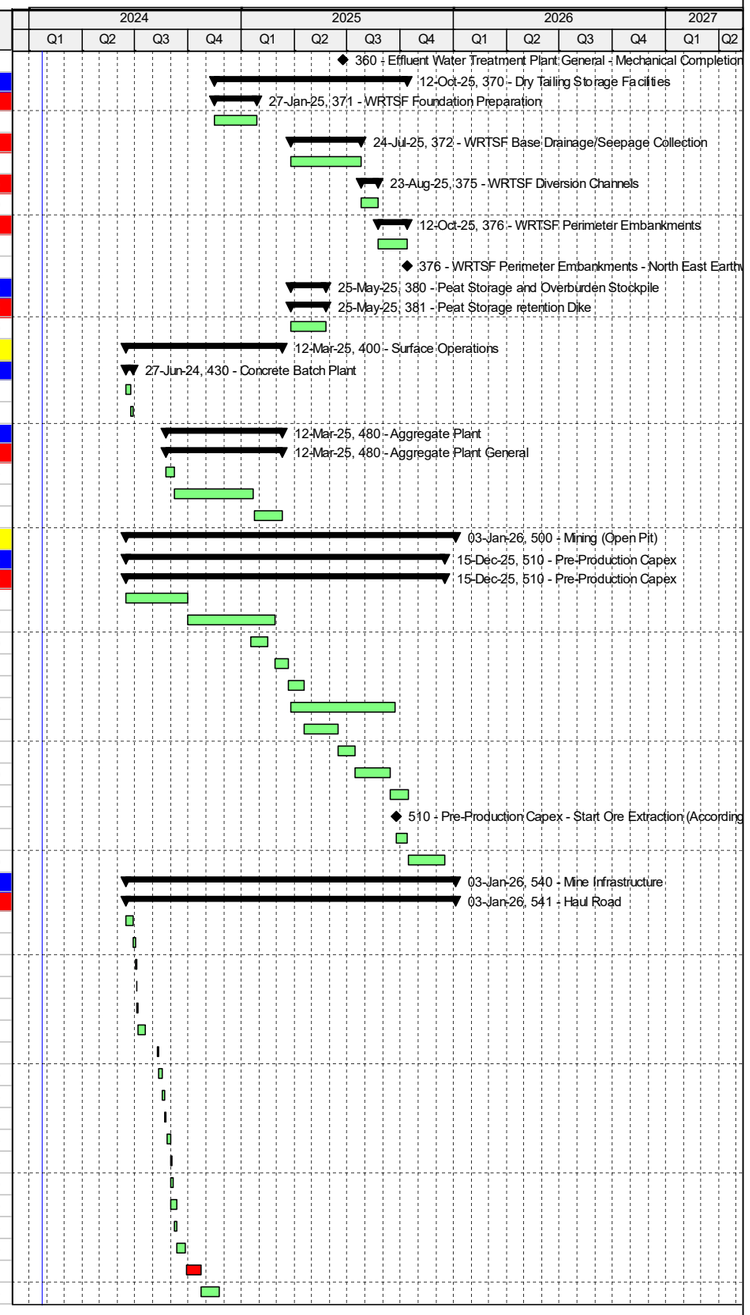
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Summary
Milestone

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

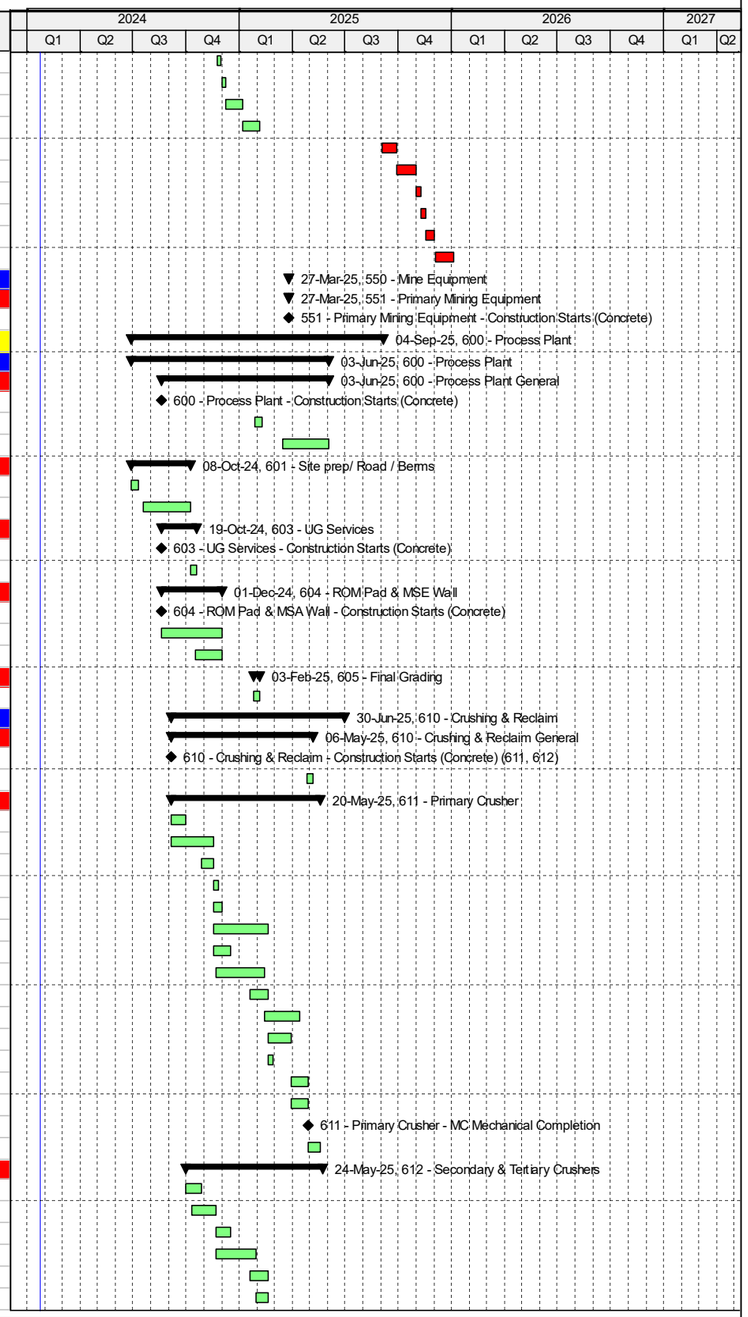
#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
413	C-360-MS-1000	360 - Effluent Water Treatment Plant General - Mechanical Completion	0	0%	0		23-Jun-25
414	370 - Dry Tailing Storage Facilities		318	0%	21081	14-Nov-24	12-Oct-25
415	371 - WRTSF Foundation Preparation		60	0%	7625	14-Nov-24	27-Jan-25
416	C-371-EW-1000	371 - WRTSF Foundation Preparation - North East Foundation Preparation and Site Development	60	0%	7625	14-Nov-24	27-Jan-25
417	372 - WRTSF Base Drainage/Seepage Collection		120	0%	1240	27-Mar-25	24-Jul-25
418	C-372-EW-1000	372 - WRTSF Base Drainage/Seepage Collection - North East Base Drainage Layer (Using Waste Rock from the Pit)	120	0%	1240	27-Mar-25	24-Jul-25
419	375 - WRTSF Diversion Channels		30	0%	4973	25-Jul-25	23-Aug-25
420	C-375-EW-1000	375 - WRTSF Diversion Channels - North East Diversion Channels	30	0%	4973	25-Jul-25	23-Aug-25
421	376 - WRTSF Perimeter Embankments		50	0%	7243	24-Aug-25	12-Oct-25
422	C-376-EW-1000	376 - WRTSF Perimeter Embankments - North East Perimeter Embankment Slopes (Using Waste Rock from the Pit)	50	0%	7243	24-Aug-25	12-Oct-25
423	C-376-MS-1000	376 - WRTSF Perimeter Embankments - North East Earthworks Complete	0	0%	0		12-Oct-25
424	380 - Peat Storage and Overburden Stockpile		60	0%	0	27-Mar-25	25-May-25
425	381 - Peat Storage retention Dike		60	0%	0	27-Mar-25	25-May-25
426	C-381-EW-1000	381 - Peat Storage retention Dike - Earthworks Peat Storage & Overburden Storage Facility Preparation	60	0%	0	27-Mar-25	25-May-25
427	400 - Surface Operations		236	0%	27601	16-Jun-24	12-Mar-25
428	430 - Concrete Batch Plant		10	0%	2665	16-Jun-24	27-Jun-24
429	C-430-EW-1000	430 - Concrete Batch Plant - Earthworks - Batch Plant Pad	7	0%	807	16-Jun-24	23-Jun-24
430	C-430-EW-1010	430 - Concrete Batch Plant - Batch Plant Installation	3	0%	1858	23-Jun-24	27-Jun-24
431	480 - Aggregate Plant		185	0%	24936	23-Aug-24	12-Mar-25
432	480 - Aggregate Plant General		185	0%	24936	23-Aug-24	12-Mar-25
433	C-480-MP-1000	480 - Aggregate Plant General - Aggregate Plant Installation	15	0%	430	23-Aug-24	07-Sep-24
434	C-480-EW-1000	480 - Aggregate Plant General - Production aggregates 0-150 mm (330 000m3)(From Pit)	120	0%	19800	08-Sep-24	21-Jan-25
435	C-480-EW-1010	480 - Aggregate Plant General - Production aggregates MG-112 size (52 000m3)(From Pit)	50	0%	4706	22-Jan-25	12-Mar-25
436	500 - Mining (Open Pit)		391	0%	311408	16-Jun-24	03-Jan-26
437	510 - Pre-Production Capex		514	0%	273090	16-Jun-24	15-Dec-25
438	510 - Pre-Production Capex		514	0%	273090	16-Jun-24	15-Dec-25
439	C-510-MN-1000	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 1	89	0%	10920	16-Jun-24	30-Sep-24
440	C-510-MN-1010	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 2	135	0%	25090	30-Sep-24	28-Feb-25
441	C-510-MN-1040	510 - Pre-Production Capex - Open Pit Stripping and Preparation (including Mine Haul Roads Earthworks)	30	0%	0	17-Jan-25	15-Feb-25
442	C-510-MN-1020	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 3	21	0%	7750	28-Feb-25	21-Mar-25
443	C-510-MN-1030	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 4	27	0%	10230	21-Mar-25	17-Apr-25
444	C-510-MN-1060	510 - Pre-Production General - Pre-Production Capex - Mining Pre-Production Phase (Overburden & Waste rock)	180	0%	0	27-Mar-25	22-Sep-25
445	C-510-MN-1050	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 5	59	0%	30600	17-Apr-25	15-Jun-25
446	C-510-MN-1070	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 6	30	0%	20400	15-Jun-25	15-Jul-25
447	C-510-MN-1080	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 7	61	0%	46360	15-Jul-25	14-Sep-25
448	C-510-MN-1090	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 8	31	0%	40610	14-Sep-25	15-Oct-25
449	C-510-MN-1110	510 - Pre-Production Capex - Start Ore Extraction (According to Mining Plan)	0	0%	0	23-Sep-25	
450	C-510-MN-1120	510 - Pre-Production Capex - Mining Pre-Production Phase (Overburden, Waste rock & Ore)	20	0%	0	23-Sep-25	12-Oct-25
451	C-510-MN-1100	510 - Pre-Production Capex - (Labor Units) Phase 9	61	0%	81130	15-Oct-25	15-Dec-25
452	540 - Mine Infrastructure		533	0%	38318	16-Jun-24	03-Jan-26
453	541 - Haul Road		533	0%	38318	16-Jun-24	03-Jan-26
454	C-541-EW-1000	541 - Haul Road - Early Phase Road - from Billy Diamond to Creek C3	12	0%	720	16-Jun-24	29-Jun-24
455	C-541-EW-1010	541 - Haul Road - Road Construction - Temporary Road Creek C3	3	0%	346	29-Jun-24	03-Jul-24
456	C-541-EW-1020	541 - Haul Road - Road Construction - Temporary Culvert Excavation	1	0%	115	03-Jul-24	04-Jul-24
457	C-541-EW-1030	541 - Haul Road - Road Construction - Temporary Culvert Installation	1	0%	115	04-Jul-24	05-Jul-24
458	C-541-EW-1040	541 - Haul Road - Road Construction - Temporary Culvert Backfill	1	0%	115	05-Jul-24	06-Jul-24
459	C-541-EW-1050	541 - Haul Road - Early Phase Road - from Creek C3 to North East WRTSF	12	0%	720	06-Jul-24*	18-Jul-24
460	C-541-EW-1090	541 - Haul Road - Excavation Creek C3 (Phase 5)	3	0%	256	09-Aug-24*	11-Aug-24
461	C-541-EW-1110	541 - Haul Road - Upstream Dam Creek C3 (Phase 5)	5	0%	426	12-Aug-24	16-Aug-24
462	C-541-EW-1120	541 - Haul Road - Temporal Road Creek C3 (Phase 5)	5	0%	426	17-Aug-24	21-Aug-24
463	C-541-EW-1140	541 - Haul Road - Culvert Excavation (Phase 5)	3	0%	86	22-Aug-24	24-Aug-24
464	C-541-EW-1150	541 - Haul Road - Culvert Installation (Phase 5)	7	0%	171	25-Aug-24	31-Aug-24
465	C-541-EW-1170	541 - Haul Road - Culvert Backfill (Phase 5)	2	0%	86	01-Sep-24	03-Sep-24
466	C-541-EW-1180	541 - Haul Road - Excavation for Apron and Cut of wall (Phase 5)	4	0%	171	01-Sep-24	05-Sep-24
467	C-541-EW-1190	541 - Haul Road - Concrete for Apron and Cut of wall (Phase 5)	10	0%	597	01-Sep-24	11-Sep-24
468	C-541-EW-1200	541 - Haul Road - Backfill for Apron and Cut of wall (Phase 5)	4	0%	171	08-Sep-24	11-Sep-24
469	C-541-EW-1210	541 - Haul Road - Inert Granular Material (Phase 5)	14	0%	2297	12-Sep-24	25-Sep-24
470	C-541-EW-1060	541 - Haul Road - Road Construction Phase 1 - Inert Granular Material	24	0%	2767	28-Sep-24	22-Oct-24
471	C-541-EW-1070	541 - Haul Road - Road Construction Phase 2 - Inert Granular Material	30	0%	3459	23-Oct-24	22-Nov-24



© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
472	C-541-EW-1080	541 - Haul Road - Road Construction Phase 3 - Inert Granular Material	8	0%	922	23-Nov-24	30-Nov-24
473	C-541-EW-1100	541 - Haul Road - Road Construction Phase 4 - Inert Granular Material	8	0%	922	01-Dec-24	08-Dec-24
474	C-541-EW-1130	541 - Haul Road - Road Construction Phase 5 - Inert Granular Material - Phase 1	14	0%	1614	09-Dec-24	05-Jan-25
475	C-541-EW-1160	541 - Haul Road - Inert Granular Material (Phase 6)	30	0%	7012	06-Jan-25	04-Feb-25
476	C-541-EW-1220	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 1)	26	0%	3116	03-Sep-25	28-Sep-25
477	C-541-EW-1230	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 2)	32	0%	3895	29-Sep-25	30-Oct-25
478	C-541-EW-1240	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 3)	9	0%	1039	31-Oct-25	08-Nov-25
479	C-541-EW-1250	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 4)	9	0%	1039	09-Nov-25	17-Nov-25
480	C-541-EW-1260	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 5)	15	0%	1818	18-Nov-25	02-Dec-25
481	C-541-EW-1270	541 - Haul Road - Memb. LLDPE 1.5mm+Surf. Layer (Phase 6)	32	0%	3895	03-Dec-25	03-Jan-26
482	**550 - Mine Equipment**		0	0%	0	27-Mar-25	27-Mar-25
483	**551 - Primary Mining Equipment**		0	0%	0	27-Mar-25	27-Mar-25
484	C-500-MS-1000	551 - Primary Mining Equipment - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Mar-25	
485	**600 - Process Plant**		296	0%	304556	29-Jun-24	04-Sep-25
486	**600 - Process Plant**		229	0%	32206	29-Jun-24	03-Jun-25
487	**600 - Process Plant General**		193	0%	0	20-Aug-24	03-Jun-25
488	C-600-MS-1000	600 - Process Plant - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	20-Aug-24	
489	C-600-MB-1000	600 - Process Plant General - Mobilization to site Corrug Steel Tunnels Contractor	14	0%	0	26-Jan-25	09-Feb-25
490	C-600-MP-1000	600 - Process Plant General - HVAC Installation (Process Plant)	80	0%	0	15-Mar-25	03-Jun-25
491	**601 - Site prep/ Road / Berms**		85	0%	5800	29-Jun-24	08-Oct-24
492	C-601-EW-1000	601 - Earthworks - Process Plant Area - Phase 1	10	0%	800	29-Jun-24	10-Jul-24
493	C-601-EW-1010	601 - Site prep/ Road/Berms Gral - Earthworks Process Plant Area Phase 2 & U/G Services (w/ overburden or purchased mat)	67	0%	5000	18-Jul-24	08-Oct-24
494	**603 - UG Services**		41	0%	612	20-Aug-24	19-Oct-24
495	C-603-MS-1000	603 - UG Services - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	20-Aug-24	
496	C-603-EW-1000	603 - UG Services General - UG Services	10	0%	612	08-Oct-24	19-Oct-24
497	**604 - ROM Pad & MSE Wall**		71	0%	23264	20-Aug-24	01-Dec-24
498	C-604-MS-1000	604 - ROM Pad & MSA Wall - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	20-Aug-24	
499	C-604-EW-1000	604 - ROM Pad & MSE Wall General - ROM Pad Construction	100	0%	4716	20-Aug-24	01-Dec-24
500	C-604-EW-1010	604 - ROM Pad & MSE Wall General - Construction	45	0%	18548	16-Oct-24	01-Dec-24
501	**605 - Final Grading**		10	0%	2530	24-Jan-25	03-Feb-25
502	C-605-EW-1000	605 - Final Grading General - Final Grading	10	0%	2530	24-Jan-25	03-Feb-25
503	**610 - Crushing & Reclaim**		201	0%	110436	05-Sep-24	30-Jun-25
504	**610 - Crushing & Reclaim General**		162	0%	185	05-Sep-24	06-May-25
505	C-610-MS-1000	610 - Crushing & Reclaim - Construction Starts (Concrete) (611, 612)	0	0%	0		05-Sep-24
506	C-610-EI-1000	610 - Crushing & Reclaim General - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	26-Apr-25	06-May-25
507	**611 - Primary Crusher**		241	0%	42302	05-Sep-24	20-May-25
508	C-611-EW-1000	611 - Primary Crusher - EW Excavation for Footings, Slabs & Electrical Services	25	0%	482	05-Sep-24	30-Sep-24
509	C-611-CO-1000	611 - Primary Crusher - CI Conveyor & Building Foundations	70	0%	6272	05-Sep-24	16-Nov-24
510	C-611-EW-1010	611 - Primary Crusher - EW Backfill for Footings, Slabs & Electrical Services	20	0%	673	26-Oct-24	16-Nov-24
511	C-611-EW-1020	611 - Primary Crusher - EW Final Grading and Cleanup	10	0%	1	16-Nov-24	26-Nov-24
512	C-611-CO-1010	611 - Primary Crusher - Conveyor 611-CVO-002 Foundation	15	0%	319	16-Nov-24	01-Dec-24
513	C-611-AR-1000	611 - Primary Crusher - AR Combined Building incl. Structural Steel	80	0%	6964	16-Nov-24	18-Feb-25
514	C-611-EI-1000	611 - Primary Crusher - EL Grounding Installation	30	0%	327	16-Nov-24	16-Dec-24
515	C-611-ST-1000	611 - Primary Crusher - ST Equipment Structural Steel	70	0%	8748	20-Nov-24	12-Feb-25
516	C-611-EI-1010	611 - Primary Crusher - EL Tray & Teck Cable Installation	30	0%	915	19-Jan-25	18-Feb-25
517	C-611-MP-1000	611 - Primary Crusher - MC Mechanical Equipment & Piping Installation	60	0%	13856	12-Feb-25	13-Apr-25
518	C-611-EI-1020	611 - Primary Crusher - EL Lighting Installation	40	0%	1168	18-Feb-25	30-Mar-25
519	C-611-MP-1010	611 - Primary Crusher - HVAC Installation	10	0%	0	18-Feb-25	28-Feb-25
520	C-611-EI-1030	611 - Primary Crusher - EL Heater & HVAC Installation	30	0%	1783	30-Mar-25	29-Apr-25
521	C-611-EI-1040	611 - Primary Crusher - IN Valves & Cable Installation	30	0%	794	30-Mar-25	29-Apr-25
522	C-611-MS-1000	611 - Primary Crusher - MC Mechanical Completion	0	0%	0		29-Apr-25
523	C-611-MS-1010	611 - Primary Crusher - POV	21	0%	0	29-Apr-25	20-May-25
524	**612 - Secondary & Tertiary Crushers**		220	0%	15781	30-Sep-24	24-May-25
525	C-612-EW-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EW Excavation for Footings, Slabs & Electrical Services	25	0%	1379	30-Sep-24	26-Oct-24
526	C-612-CO-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - CI Conveyor 612-CVO-001 Foundations	40	0%	456	10-Oct-24	21-Nov-24
527	C-612-CO-1010	612 - Secondary & Tertiary Crushers - CI Conveyor 612-CVO-002 Foundations	25	0%	228	21-Nov-24	16-Dec-24
528	C-612-CO-1020	612 - Secondary & Tertiary Crushers - CI Conveyor 612-CVO-003 Foundations	55	0%	456	21-Nov-24	29-Jan-25
529	C-612-EI-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EL Tray & Teck Cable Installation	30	0%	2672	19-Jan-25	18-Feb-25
530	C-612-EW-1010	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EW Backfill for Footings, Slabs & Electrical Services	20	0%	92	29-Jan-25	18-Feb-25



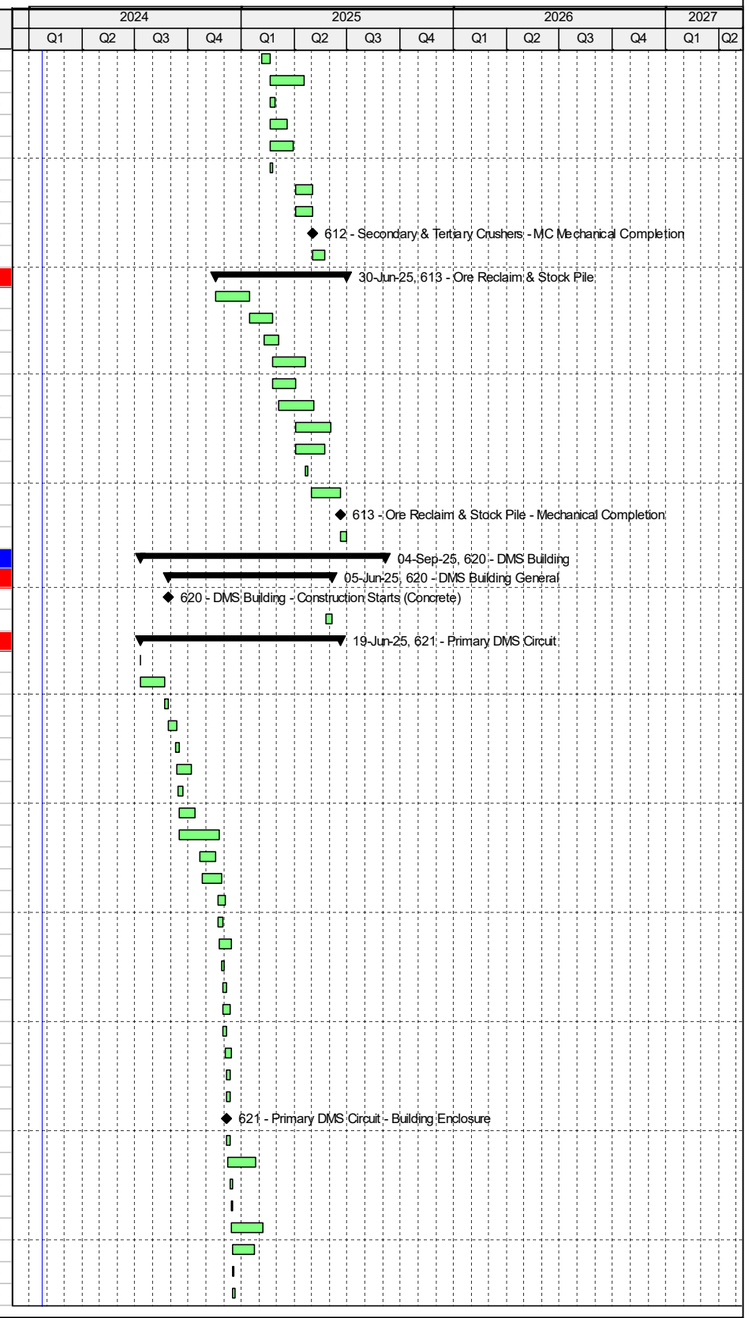
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
531	C-612-ST-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - ST Equipment Structural Steel	15	0%	116	03-Feb-25	18-Feb-25
532	C-612-MP-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - MC Mechanical Equipment & Piping Installation	60	0%	5615	18-Feb-25	19-Apr-25
533	C-612-EW-1020	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EW Final Grading and Cleanup	10	0%	11	18-Feb-25	28-Feb-25
534	C-612-EI-1010	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EL Grounding Installation	30	0%	151	18-Feb-25	20-Mar-25
535	C-612-EI-1020	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EL Lighting Installation	40	0%	750	18-Feb-25	30-Mar-25
536	C-612-MP-1010	612 - Seconday & Tertiary Crushers - HVAC Installation	5	0%	0	18-Feb-25	23-Feb-25
537	C-612-EI-1030	612 - Secondary & Tertiary Crushers - EL Heater & HVAC Installation	30	0%	1458	03-Apr-25	03-May-25
538	C-612-EI-1040	612 - Secondary & Tertiary Crushers - IN Valves & Cable Installation	30	0%	2397	03-Apr-25	03-May-25
539	C-612-MS-1000	612 - Secondary & Tertiary Crushers - MC Mechanical Completion	0	0%	0		03-May-25
540	C-612-MS-1010	612 - Secondary & Tertiary Crushers - POV	21	0%	0	03-May-25	24-May-25
541	**613 - Ore Reclaim & Stock Pile**		212	0%	52168	16-Nov-24	30-Jun-25
542	C-613-CO-1000	613 - Ore Reclaim & stock Pile - Reclaim Tunnel - Concrete Work	45	0%	10703	16-Nov-24	14-Jan-25
543	C-613-CO-1010	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Dome Foundations	40	0%	9630	14-Jan-25	23-Feb-25
544	C-613-ST-1000	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Pre-Fab Tunnels Installation (Escape & Conveyor)	24	0%	636	09-Feb-25	05-Mar-25
545	C-613-AR-1000	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Pre-Fab Dome Installation	56	0%	395	23-Feb-25	20-Apr-25
546	C-613-CO-1020	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Outer Conveyors - Foundations	40	0%	2504	23-Feb-25	04-Apr-25
547	C-613-ST-1010	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Structural Steel Installation	60	0%	20734	05-Mar-25	04-May-25
548	C-613-MP-1000	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Mechancial & Piping Installation	60	0%	3837	04-Apr-25	03-Jun-25
549	C-613-MP-1010	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Mechanical Installation	50	0%	0	04-Apr-25	24-May-25
550	C-613-MP-1020	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - HVAC Installation	5	0%	0	20-Apr-25	25-Apr-25
551	C-613-EI-1000	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Electrical & Instrumentation Installation	50	0%	3729	01-May-25	20-Jun-25
552	C-613-MS-1000	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - Mechanical Completion	0	0%	0		20-Jun-25
553	C-613-MS-1010	613 - Ore Reclaim & Stock Pile - POV	10	0%	0	20-Jun-25	30-Jun-25
554	**620 - DMS Building**		289	0%	101509	10-Jul-24	04-Sep-25
555	**620 - DMS Building General**		190	0%	185	27-Aug-24	05-Jun-25
556	C-620-MS-1000	620 - DMS Building - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Aug-24	
557	C-620-EI-1000	620 - DMS Building - Fire Detection and Protection works	10	0%	185	26-May-25	05-Jun-25
558	**621 - Primary DMS Circuit**		313	0%	82920	10-Jul-24	19-Jun-25
559	C-621-EW-1000	621 - Primary DMS Circuit - EW Cleanup Platform	1	0%	115	10-Jul-24	11-Jul-24
560	C-621-EW-1010	621 - Primary DMS Circuit - EW Structural Excavation for Footings	28	0%	1127	11-Jul-24	22-Aug-24
561	C-621-CO-1000	621 - Primary DMS Circuit - CI Lean concrete for Building Footings/Piers	5	0%	180	22-Aug-24	27-Aug-24
562	C-621-CO-1010	621 - Primary DMS Circuit - CI Concrete Building Footings	15	0%	1712	27-Aug-24	12-Sep-24
563	C-621-CO-1020	621 - Primary DMS Circuit - CI Concrete Building Piers	7	0%	256	08-Sep-24	15-Sep-24
564	C-621-CO-1030	621 - Primary DMS Circuit - CI Ground insulation for building	24	0%	1581	12-Sep-24	06-Oct-24
565	C-621-CO-1040	621 - Primary DMS Circuit - CI Concrete Walls	8	0%	911	13-Sep-24	21-Sep-24
566	C-621-EW-1020	621 - Primary DMS Circuit - EW Structural Backfill for Footings	27	0%	1578	15-Sep-24	12-Oct-24
567	C-621-ST-1000	621 - Primary DMS Circuit - ST Building Structural Steel Erection	68	0%	15833	15-Sep-24	24-Nov-24
568	C-621-EI-1000	621 - Primary DMS Circuit - Electrical Building Installation	25	0%	3371	21-Oct-24	16-Nov-24
569	C-621-AR-1000	621 - Primary DMS Circuit - AR Building Enclosure Insulated siding	33	0%	2915	25-Oct-24	28-Nov-24
570	C-621-EW-1030	621 - Primary DMS Circuit - EW Structural Excavation for Equipments	14	0%	1	20-Nov-24	04-Dec-24
571	C-621-AR-1010	621 - Primary DMS Circuit - AR Building Enclosure Insulated roofing	10	0%	243	20-Nov-24	30-Nov-24
572	C-621-ST-1010	621 - Primary DMS Circuit - ST Roof metal deck, 76mm, 1.21mm thick,	20	0%	1072	24-Nov-24	14-Dec-24
573	C-621-AR-1020	621 - Primary DMS Circuit - AR Exterior/Interior Man Doors	4	0%	361	28-Nov-24	02-Dec-24
574	C-621-EW-1040	621 - Primary DMS Circuit - EW Excavation for Slabs	6	0%	122	30-Nov-24	06-Dec-24
575	C-621-AR-1030	621 - Primary DMS Circuit - AR Painting	12	0%	1139	30-Nov-24	12-Dec-24
576	C-621-AR-1040	621 - Primary DMS Circuit - AR Roof drains and plumbing	6	0%	569	30-Nov-24	06-Dec-24
577	C-621-CO-1050	621 - Primary DMS Circuit - CI Concrete Equipment Piers	10	0%	815	04-Dec-24	14-Dec-24
578	C-621-EW-1050	621 - Primary DMS Circuit - EW Structural Backfill for Slabs	5	0%	186	06-Dec-24	11-Dec-24
579	C-621-CO-1060	621 - Primary DMS Circuit - CI Lean concrete for building	5	0%	107	06-Dec-24	11-Dec-24
580	C-621-MS-1020	621 - Primary DMS Circuit - Building Enclosure	0	0%	0		06-Dec-24
581	C-621-AR-1050	621 - Primary DMS Circuit - AR Insulated wall panels, Electrical Room	6	0%	0	06-Dec-24	12-Dec-24
582	C-621-CO-1070	621 - Primary DMS Circuit - CI Ground floor slab	34	0%	6142	07-Dec-24	24-Jan-25
583	C-621-AR-1060	621 - Primary DMS Circuit - AR Insulated roof panels, Electrical Room	3	0%	0	12-Dec-24	15-Dec-24
584	C-621-ST-1030	621 - Primary DMS Circuit - ST Floor metal deck, 76mm, 0.91mm thick	2	0%	249	14-Dec-24	16-Dec-24
585	C-621-ST-1020	621 - Primary DMS Circuit - ST Interior Structural Steel Erection	41	0%	0	14-Dec-24	07-Feb-25
586	C-621-ST-1040	621 - Primary DMS Circuit - ST Floor Grating - galvanized	23	0%	3215	16-Dec-24	22-Jan-25
587	C-621-ST-1050	621 - Primary DMS Circuit - ST Crane Rails	2	0%	458	16-Dec-24	18-Dec-24
588	C-621-ST-1060	621 - Primary DMS Circuit - ST Stairs - complete 900 mm	4	0%	459	16-Dec-24	20-Dec-24



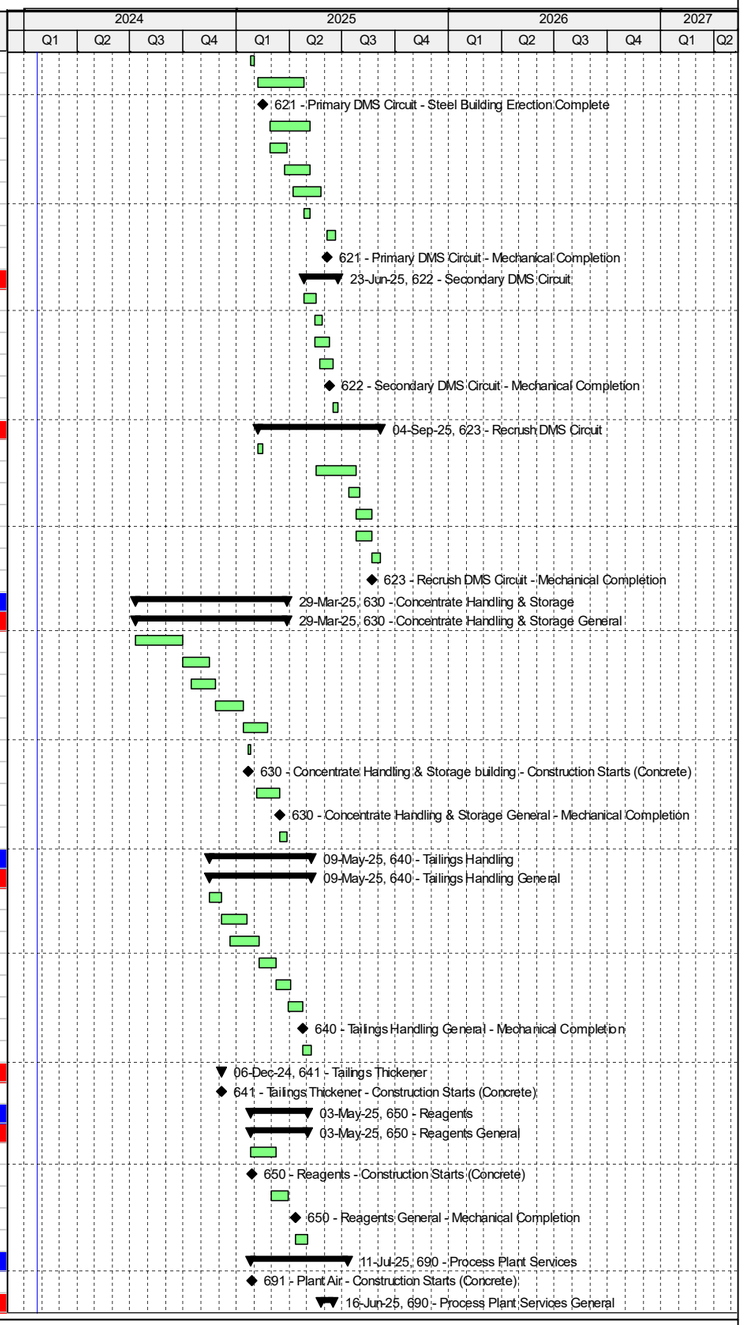
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

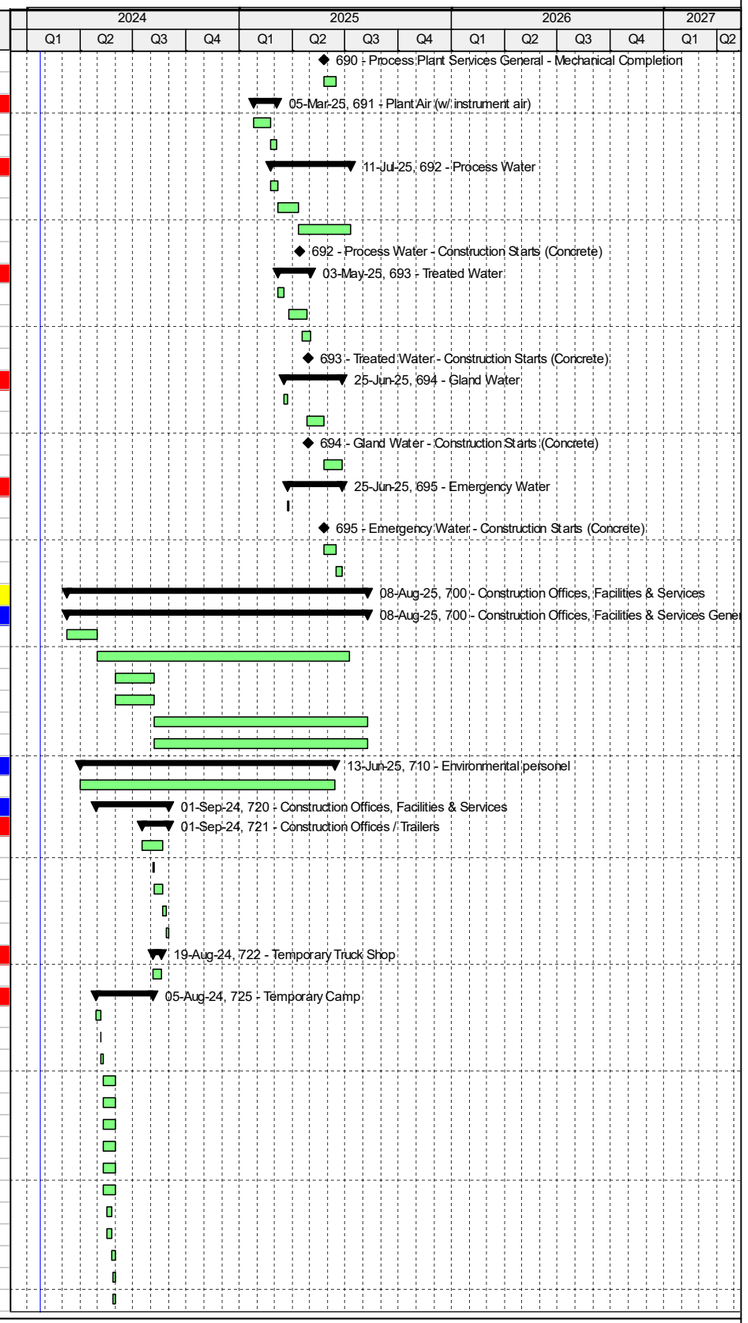
#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
589	C-621-CO-1080	621 - Primary DMS Circuit - CI Elevated Slab on Deck	7	0%	999	24-Jan-25	31-Jan-25
590	C-621-MP-1000	621 - Primary DMS Circuit - Mechanical Installation	78	0%	28161	07-Feb-25	26-Apr-25
591	C-621-MS-1010	621 - Primary DMS Circuit - Steel Building Erection Complete	0	0%	0		14-Feb-25
592	C-621-EI-1010	621 - Primary DMS Circuit - Electrical Equipments Installation	68	0%	6088	27-Feb-25	06-May-25
593	C-621-EI-1020	621 - Primary DMS Circuit - Electrical Met Lab Installation	30	0%	285	27-Feb-25	29-Mar-25
594	C-621-MP-1010	621 - Primary DMS Circuit - Piping Installation	42	0%	1604	25-Mar-25	06-May-25
595	C-621-EI-1030	621 - Primary DMS Circuit - Instrumentation Installation	48	0%	966	08-Apr-25	26-May-25
596	C-621-MP-1020	621 - Primary DMS Circuit - HVAC Installation	10	0%	100	26-Apr-25	06-May-25
597	C-621-MS-1040	621 - Primary DMS Circuit - Wet/Dry Commissioning	14	0%	0	05-Jun-25	19-Jun-25
598	C-621-MS-1030	621 - Primary DMS Circuit - Mechanical Completion	0	0%	0		05-Jun-25
599	**622 - Secondary DMS Circuit**		58	0%	4994	26-Apr-25	23-Jun-25
600	C-622-MP-1000	622 - Secondary DMS Circuit - Mechancial Installation	21	0%	1917	26-Apr-25	17-May-25
601	C-622-MP-1010	622 - Secondary DMS Circuit - Piping Installation	12	0%	773	16-May-25	28-May-25
602	C-622-EI-1000	622 - Secondary DMS Circuit - Electrical Equipments Installation	24	0%	1904	16-May-25	09-Jun-25
603	C-622-EI-1010	622 - Secondary DMS Circuit - Instrumentation Installation	24	0%	400	23-May-25	16-Jun-25
604	C-622-MP-1020	622 - Secondary DMS Circuit - Mechanical Completion	0	0%	0		09-Jun-25
605	C-622-CM-1000	622 - Secondary DMS Circuit - Wet/Dry Commissioning	7	0%	0	16-Jun-25	23-Jun-25
606	**623 - Recrush DMS Circuit**		209	0%	13410	07-Feb-25	04-Sep-25
607	C-623-ST-1000	623 - Recrush DMS Circuit - Structural Steel	7	0%	484	07-Feb-25	14-Feb-25
608	C-623-MP-1000	623 - Recrush DMS Circuit - Mechanical Installation	68	0%	6403	17-May-25	24-Jul-25
609	C-623-MP-1010	623 - Recrush DMS Circuit - Piping Installation	19	0%	1227	12-Jul-25	31-Jul-25
610	C-623-EI-1000	623 - Recrush DMS Circuit - Electrical Equipments Installation	28	0%	3365	24-Jul-25	21-Aug-25
611	C-623-EI-1010	623 - Recrush DMS Circuit - Instrumentation Installation	28	0%	1931	24-Jul-25	21-Aug-25
612	C-623-MS-1010	623 - Recrush DMS Circuit - Wet/Dry Commissioning	14	0%	0	21-Aug-25	04-Sep-25
613	C-623-MS-1000	623 - Recrush DMS Circuit - Mechanical Completion	0	0%	0		21-Aug-25
614	**630 - Concentrate Handling & Storage**		174	0%	18826	11-Jul-24	29-Mar-25
615	**630 - Concentrate Handling & Storage General**		174	0%	18826	11-Jul-24	29-Mar-25
616	C-630-EW-1000	630 - Concentrate Hdlg & Storage - Earthworks	65	0%	3459	11-Jul-24	29-Sep-24
617	C-630-CO-1000	630 - Concentrate Handling & Storage General - Concrete Work	45	0%	6401	29-Sep-24	15-Nov-24
618	C-630-AR-1000	630 - Concentrate Handling & Storage General - Building Erection	40	0%	2012	15-Oct-24	25-Nov-24
619	C-630-ST-1000	630 - Concentrate Handling & Storage General - Structural Steel Installation	35	0%	2575	25-Nov-24	13-Jan-25
620	C-630-MP-1010	630 - Concentrate Handling & Storage General - Mechancial & Piping Installation	40	0%	1239	13-Jan-25	22-Feb-25
621	C-630-MP-1000	630 - Concentrate Handling & Storage - HVAC Installation	5	0%	0	20-Jan-25	24-Jan-25
622	C-630-MS-1020	630 - Concentrate Handling & Storage building - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	20-Jan-25	
623	C-630-EI-1000	630 - Concentrate Handling & Storage General - Electrical & Instr. Wrks	40	0%	3140	03-Feb-25	15-Mar-25
624	C-630-MS-1000	630 - Concentrate Handling & Storage General - Mechanical Completion	0	0%	0		15-Mar-25
625	C-630-MS-1010	630 - Concentrate Handling & Storage General - POV	14	0%	0	15-Mar-25	29-Mar-25
626	**640 - Tailings Handling**		115	0%	17240	15-Nov-24	09-May-25
627	**640 - Tailings Handling General**		161	0%	17240	15-Nov-24	09-May-25
628	C-640-EW-1000	640 - Tailings Handling General - Earthworks	21	0%	812	15-Nov-24	06-Dec-24
629	C-640-CO-1000	640 - Tailings Handling General - Concrete Work	30	0%	212	06-Dec-24	19-Jan-25
630	C-640-AR-1000	640 - Tailings Handling General - Building Erection	35	0%	297	21-Dec-24	08-Feb-25
631	C-640-ST-1000	640 - Tailings Handling General - Stuctual Steel Installation	30	0%	2462	08-Feb-25	10-Mar-25
632	C-640-MP-1000	640 - Tailings Handling General - Mechancial & Piping Installation	25	0%	8659	10-Mar-25	04-Apr-25
633	C-640-EI-1000	640 - Tailings Handling General - Electrical & Instr. Wrks	25	0%	4798	31-Mar-25	25-Apr-25
634	C-640-MS-1000	640 - Tailings Handling General - Mechanical Completion	0	0%	0		25-Apr-25
635	C-640-MS-1010	640 - Tailings Handling General - POV	14	0%	0	25-Apr-25	09-May-25
636	**641 - Tailings Thickener**		0	0%	0	06-Dec-24	06-Dec-24
637	C-641-MS-1000	641 - Tailings Thickener - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	06-Dec-24	
638	**650 - Reagents**		70	0%	3187	24-Jan-25	03-May-25
639	**650 - Reagents General**		70	0%	3187	24-Jan-25	03-May-25
640	C-650-MP-1000	650 - Reagents General - Mechancial & Piping Installation	45	0%	1546	24-Jan-25	10-Mar-25
641	C-650-MS-1020	650 - Reagents - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Jan-25	
642	C-650-EI-1000	650 - Reagents General - Electrical & Instrumentstion Installation	30	0%	1641	01-Mar-25	31-Mar-25
643	C-650-MS-1000	650 - Reagents General - Mechanical Completion	0	0%	0		12-Apr-25
644	C-650-MS-1010	650 - Reagents General - POV	21	0%	0	12-Apr-25	03-May-25
645	**690 - Process Plant Services**		120	0%	21152	24-Jan-25	11-Jul-25
646	C-691-MS-1000	691 - Plant Air - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	27-Jan-25	
647	**690 - Process Plant Services General**		21	0%	0	26-May-25	16-Jun-25



© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
648	C-690-MS-1000	690 - Process Plant Services General - Mechanical Completion	0	0%	0		26-May-25
649	C-690-MS-1010	690 - Process Plant Services General - POV	21	0%	0	26-May-25	16-Jun-25
650	**691 - Plant Air (w/ instrument air)**		40	0%	2937	24-Jan-25	05-Mar-25
651	C-691-MP-1000	691 - Plant Air - Mechancial & Piping Installation	30	0%	2042	24-Jan-25	23-Feb-25
652	C-691-EI-1000	691 - Plant Air - Electrical & Instrumentation Installation	10	0%	895	23-Feb-25	05-Mar-25
653	**692 - Process Water**		100	0%	9757	22-Feb-25	11-Jul-25
654	C-692-CO-1000	692 - Process Water - Concrete Works	14	0%	2800	22-Feb-25	08-Mar-25
655	C-692-MP-1000	692 - Process Water - Mechancial & Piping Installation	35	0%	6015	08-Mar-25	12-Apr-25
656	C-692-EI-1000	692 - Process Water - Electrical & Instrumentation Installation	90	0%	942	12-Apr-25	11-Jul-25
657	C-692-MS-1000	692 - Process Water - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	14-Apr-25	
658	**693 - Treated Water**		40	0%	4091	08-Mar-25	03-May-25
659	C-693-CO-1000	693 - Treated Water - Concrete Works	10	0%	792	08-Mar-25	18-Mar-25
660	C-693-MP-1000	693 - Treated Water - Mechancial & Piping Installation	30	0%	2512	27-Mar-25	26-Apr-25
661	C-693-EI-1000	693 - Treated Water - Electrical & Instrumentation Installation	15	0%	787	18-Apr-25	03-May-25
662	C-693-MS-1000	693 - Treated Water - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	28-Apr-25	
663	**694 - Gland Water**		71	0%	2520	18-Mar-25	25-Jun-25
664	C-694-EW-1000	694 - Gland Water - Earthworks	5	0%	24	18-Mar-25	23-Mar-25
665	C-694-MP-1000	694 - Gland Water - Mechancial & Piping Installation	30	0%	1998	26-Apr-25	26-May-25
666	C-694-MS-1000	694 - Gland Water - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	28-Apr-25	
667	C-694-EI-1000	694 - Gland Water - Electrical & Instrumentation Installation	30	0%	498	26-May-25	25-Jun-25
668	**695 - Emergency Water**		68	0%	1847	23-Mar-25	25-Jun-25
669	C-695-EW-1000	695 - Emergency Water - Earthworks	3	0%	15	23-Mar-25	26-Mar-25
670	C-695-MS-1010	695 - Emergency Water - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	26-May-25	
671	C-695-MP-1000	695 - Emergency Water - Mechancial & Piping Installation	20	0%	1314	26-May-25	15-Jun-25
672	C-695-EI-1000	695 - Emergency Water - Electrical & Instrumentation Installation	10	0%	518	15-Jun-25	25-Jun-25
673	**700 - Construction Offices, Facilities & Services**		354	0%	152432	10-Mar-24	08-Aug-25
674	**700 - Construction Offices, Facilities & Services General**		481	0%	138480	10-Mar-24	08-Aug-25
675	C-700-PM-1010	700 - First Nation (HH estimated) phase 1 Early works	50	0%	4240	10-Mar-24	30-Apr-24
676	C-700-PM-1040	700 - Construction Offices, Facilities & Services General - First Nation (HH estimated) phase 2 Construction	400	0%	17360	30-Apr-24	08-Jul-25
677	C-700-PM-1000	700 - Project Management (HH estimated - 13% total HH) Early works	50	0%	8480	02-Jun-24	06-Aug-24
678	C-700-PM-1020	700 - Support Services (HH estimated) Early works	50	0%	4240	02-Jun-24	06-Aug-24
679	C-700-PM-1030	700 - Construction Offices, Facilities & Services General - Project Management (HH estimated-13% total HH) Construction	350	0%	86800	07-Aug-24	08-Aug-25
680	C-700-PM-1050	700 - Construction Offices, Facilities & Services General - Support Services (HH estimated) Construction	350	0%	17360	07-Aug-24	08-Aug-25
681	**710 - Environmental personel**		300	0%	450	01-Apr-24	13-Jun-25
682	C-710-GE-1000	710 - Environmental personel - Environmental personel	300	0%	450	01-Apr-24*	13-Jun-25
683	**720 - Construction Offices, Facilities & Services**		87	0%	13502	29-Apr-24	01-Sep-24
684	**721 - Construction Offices / Trailers**		32	0%	2837	17-Jul-24	01-Sep-24
685	C-721-EI-1000	721 - Construction Offices / Trailers - Bring Fiber Optic from 381 Facilities (Tele-Signal)	21	0%	1200	17-Jul-24	21-Aug-24
686	C-721-EW-1000	721 - Construction Offices / Trailers - Office Trailers Earthworks - Finalize Pad Above Ground	2	0%	231	05-Aug-24	07-Aug-24
687	C-721-AR-1000	721 - Construction Offices / Trailers - Construction Trailers - Installation & Setup	14	0%	911	07-Aug-24	21-Aug-24
688	C-721-EI-1010	721 - Construction Offices / Trailers - Electrical connection for Trailers	7	0%	455	21-Aug-24	28-Aug-24
689	C-721-CM-1010	721 - Construction Offices / Trailers - Construction Trailers Commissioned	4	0%	40	28-Aug-24	01-Sep-24
690	**722 - Temporary Truck Shop**		14	0%	911	05-Aug-24	19-Aug-24
691	C-722-ST-1000	722 - Temporary Truck Shop - Temporary Warehouse - Installation	14	0%	911	05-Aug-24	19-Aug-24
692	**725 - Temporary Camp**		68	0%	4991	29-Apr-24	05-Aug-24
693	C-725-MB-1000	725 - Temporary Camp - Temporary Camp Contractor Mobilization	8	0%	360	29-Apr-24*	06-May-24
694	C-725-EW-1000	725 - Temporary Camp - Earthworks	2	0%	231	06-May-24	08-May-24
695	C-725-CO-1000	725 - Temporary Camp - Preparation of Foundations	3	0%	270	08-May-24	11-May-24
696	C-725-EI-1000	725 - Temporary Camp - Kitchen Electrical Connection (Phase 2)	20	0%	330	11-May-24	01-Jun-24
697	C-725-EI-1010	725 - Temporary Camp - Electrical Connection of modules C & D	20	0%	330	11-May-24	01-Jun-24
698	C-725-ST-1020	725 - Temporary Camp - Installation of the C & D Modules & Kitchen (Wing C, D) (ESIA)	20	0%	1280	11-May-24	01-Jun-24
699	C-725-MP-1000	725 - Temporary Camp - Kitchen Mechanical & Piping Connection (Phase 2)	20	0%	330	11-May-24	01-Jun-24
700	C-725-MP-1010	725 - Temporary Camp - Mechanical & Piping Connection of modules C & D	20	0%	330	11-May-24	01-Jun-24
701	C-725-EI-1020	725 - Temporary Camp - Fire Detection and Protection works	20	0%	210	11-May-24	01-Jun-24
702	C-725-ST-1030	725 - Temporary Camp - Reception & Installation of module #2 (Potable Water)	7	0%	445	18-May-24	26-May-24
703	C-725-ST-1040	725 - Temporary Camp - Reception & Installation of module #3 (Sewer System)	7	0%	445	18-May-24	26-May-24
704	C-725-MP-1020	725 - Temporary Camp - Mechanical & Piping Connection Module 2, 3	6	0%	96	26-May-24	01-Jun-24
705	C-725-EI-1030	725 - Temporary Camp - Electrical Connection Module 2, 3	5	0%	96	27-May-24	01-Jun-24
706	C-725-CM-1000	725 - Temporary Camp - Commissioning Water/Sewer/Power/Propane	5	0%	120	27-May-24	01-Jun-24



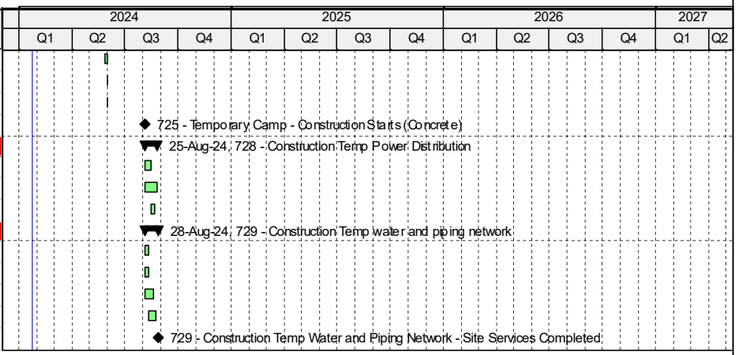
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
Summary

TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

Scenario Tree Cutting April 2024 R1

#	Activity ID	Activity Name	Original Duration	Labor Units % Complete	Budgeted Labor Units	Start	Finish
707	C-725-EI-1040	725 - Temporary Camp - Installation of Communication+Data/Voice/Sat TV	5	0%	70	27-May-24	01-Jun-24
708	C-725-CM-1010	725 - Temporary Camp - Clean up and Inspection for occupancy	1	0%	24	31-May-24	01-Jun-24
709	C-725-CM-1020	725 - Temporary Camp - Turn over to Galaxy	1	0%	24	31-May-24	01-Jun-24
710	C-725-MS-1000	725 - Temporary Camp - Construction Starts (Concrete)	0	0%	0	05-Aug-24	
711	**728 - Construction Temp Power Distribution**		20	0%	2292	05-Aug-24	25-Aug-24
712	C-728-EI-1000	728 - Construction Temporary Power Distribution - Generator Installation	10	0%	600	05-Aug-24	15-Aug-24
713	C-728-EI-1010	728 - Construction Temporary Power Distribution - Electrical Power Distribution - Installation	20	0%	1301	05-Aug-24	25-Aug-24
714	C-728-EI-1020	728 - Construction Temporary Power Distribution - Temporary Electrical for Heavy Equipment (Heaters)	6	0%	390	15-Aug-24	21-Aug-24
715	**729 - Construction Temp water and piping network**		23	0%	2472	05-Aug-24	28-Aug-24
716	C-729-MP-1000	729 - Construction Temp Water and Piping Network - Waste Water Holding Tanks	5	0%	325	05-Aug-24	10-Aug-24
717	C-729-MP-1010	729 - Construction Temp Water and Piping Network - Portable Water Storage	5	0%	325	05-Aug-24	10-Aug-24
718	C-729-MP-1020	729 - Construction Temp Water and Piping Network - Piping - Discharge Pipeline	14	0%	911	05-Aug-24	19-Aug-24
719	C-729-MP-1030	729 - Construction Temp Water and Piping Network - Piping - Installation	14	0%	911	10-Aug-24	24-Aug-24
720	C-729-MP-1040	729 - Construction Temp Water and Piping Network - Site Services Completed	0	0%	0		28-Aug-24



Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
Summary

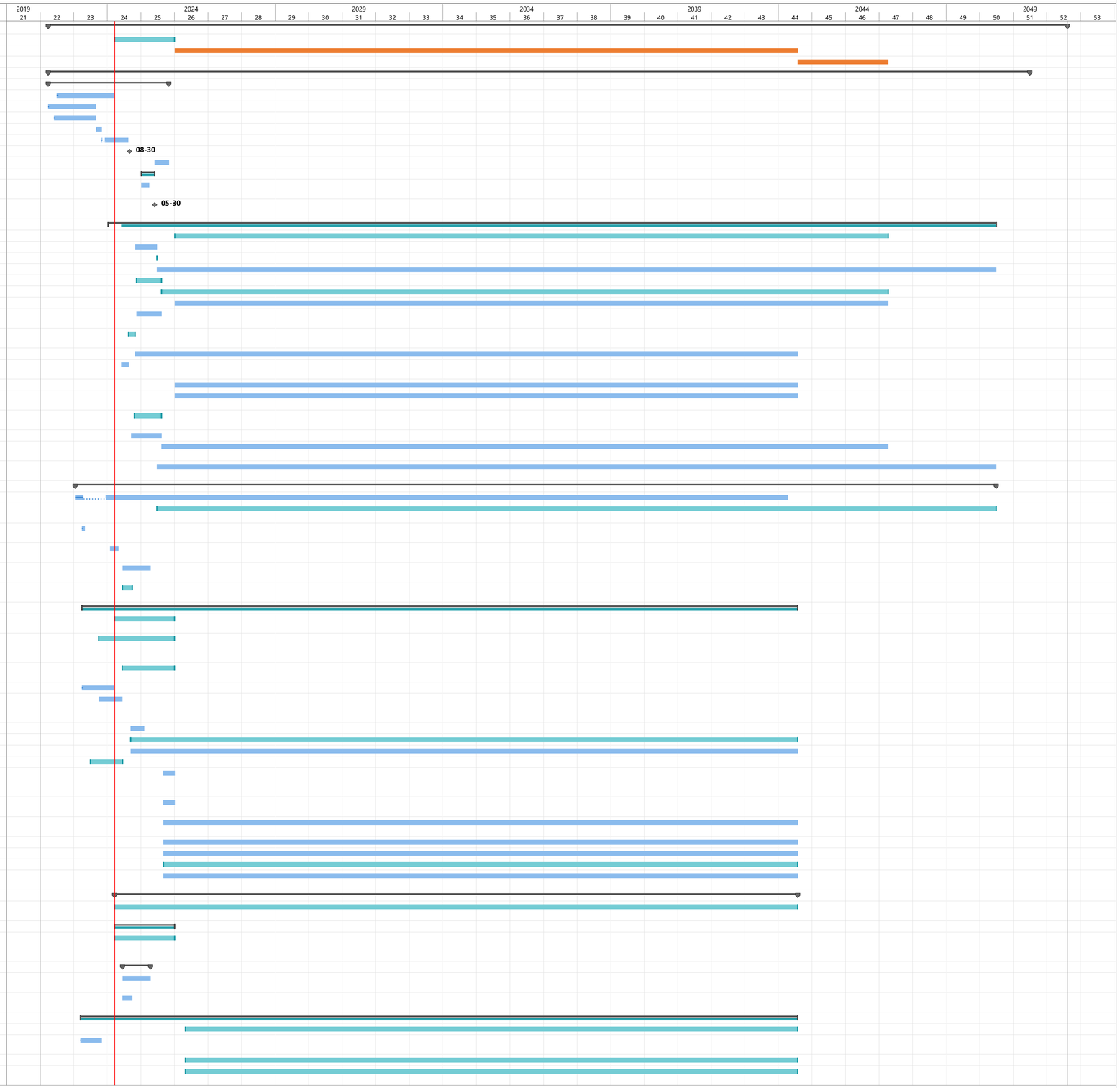
TASK filters: 1-Activities > March 2024, 1-GMS PHASE: MLS - CON - EW.

© Oracle Corporation

James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mode de Tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
1		**CAJB Galaxy - FEDERAL CONDITIONS**	**Mar 22-03-29**	**Mar 52-08-13**
2		**Project Construction**	**Mer 24-03-20**	**Jeu 26-01-01**
3		**Project Operations**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
4		**Project Rehabilitation**	**Sam 44-07-30**	**Mer 47-04-10**
5		**SET # 3 Fish and Fish Habitat**	**Mar 22-03-29**	**Ven 51-06-30**
6		**CONDITION # 3.1**	**Mar 22-03-29**	**Ven 25-10-31**
7		3.1 Develop a compensation plan for fish and fish habitat	Jeu 22-06-30	Lun 24-03-18
8		3.1 Consult First nations on the compensation plan	Mar 22-03-29	Jeu 23-08-31
9		3.1 Biological and hydrological characterization of compensation project area for fish and fish habitat	Mer 22-06-01	Jeu 23-08-31
10		3.1 Finalize compensation plan based on field work	Jeu 23-08-31	Mer 23-11-01
11		3.1 Analysis and approval of DFO on the compensation plan for fish and fish habitat	Jeu 23-11-02	Jeu 24-08-15
12		3.1 Presentation of compensation plan for fish and fish habitat to IAAC and CNG	Ven 24-08-30	Ven 24-08-30
13		3.1 Implement a compensation project for fish and fish habitat	Ven 25-05-30	Ven 25-10-31
14		**CONDITION # 3.2**	**Lun 25-01-06**	**Ven 25-05-30**
15		3.2 Consultat First nations and authorities on mitigation measures related to offset project for fish and fish habitat	Lun 25-01-06	Lun 25-03-31
16		3.2 Presentation of mitigation measures related to offset project for fish and fish habitat to the IAAC and CNG	Mar 25-04-01	Ven 25-05-30
17		**CONDITION # 3.3**	**Jeu 24-01-11**	**Jeu 50-06-30**
18		3.3 Management of mine effluent prior to its discharge into the environment	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
19		3.3.1 Construction of water treatment plant for mine effluent	Ven 24-11-01	Lun 25-06-23
20		3.3.1 Commissioning of water treatment plant for mine effluent	Mar 25-06-24	Mar 25-06-24
21		3.3.1 Ensure the WTP for mine effluent is operational as long as water treatment is necessary	Mar 25-06-24	Mer 50-06-29
22		3.3.2 Install ditches surrounding the mine infrastructures	Jeu 24-11-14	Mer 25-08-13
23		3.3.2 Collect water from ditches and direct water into water management pond	Jeu 25-08-14	Mer 47-04-10
24		3.3.2 Treat the water from the water management pond before its discharge into the environment	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
25		3.3.3 construct ditches in a manner that prevents any overflow of drainage, dewatering and runoff water	Jeu 24-11-14	Mer 25-08-13
26		3.3.4 Construct the ore stockpile, its peripheral ditch, and the industrial water pond by using an impermeable lining to recover the runoff water and limit infiltration	Mar 24-08-20	Mar 24-10-29
27		3.3.4 maintain the lining under the ore stockpile, its peripheral ditch, and the industrial water pond	Mer 24-10-30	Ven 44-07-29
28		3.3.4 consult relevant authorities when deciding on the type of lining used for the ore stockpile, its peripheral ditch, and the industrial water pond	Sam 24-06-01	Mar 24-08-20
29		3.3.5 use the water collected in the industrial water pond to supply the concentrator	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
30		3.3.5 treat all non-reusable water collected from the industrial site and industrial water pond before its release into the environment	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
31		3.3.6 construct the north water management pond with an impermeable lining or in a manner that the percolation flow does not allow water in the management pond to reach the groundwater table	Mer 24-10-23	Mer 25-08-13
32		3.3.7 install a pond with an impermeable lining to collect water coming from the concrete plant	Mar 24-09-17	Mer 25-08-13
33		3.3.8 treat any water coming from the concrete plant, the waste rock extraction area and the explosives plant area before its release into the environment	Jeu 25-08-14	Mer 47-04-10
34		3.3.9 recover the sludge from the water treatment plant and dispose of it in the waste rock and tailings storage areas	Mar 25-06-24	Mer 50-06-29
35		**CONDITION # 3.4**	**Lun 23-01-16**	**Mer 50-06-29**
36		3.4 Develop and implement measures to mitigate effects on surface and groundwater levels	Lun 23-01-16	Lun 44-04-11
37		3.4.1 operate the water treatment plant in a manner that replicates the natural flow variations of watercourse CE2	Mar 25-06-24	Mer 50-06-29
38		3.4.2 install a network of wells on the periphery of mine infrastructures to measure the level of the groundwater table - Period #01	Ven 23-03-31	Dim 23-04-30
39		3.4.2 install a network of wells on the periphery of mine infrastructures to measure the level of the groundwater table - Period #02	Jeu 24-02-01	Mar 24-04-30
40		3.4.3 perform the development work likely to affect the hydraulicity of the watercourse outside of the snowmelt period, Period #01	Lun 24-06-17	Mar 25-04-15
41		3.4.3 perform the development work likely to affect the hydraulicity of the watercourse outside of the snowmelt period, Period #02	Sam 24-06-15	Sam 24-09-28
42		**CONDITION # 3.5**	**Ven 23-03-31**	Ven 44-07-29
43		3.5 use of non-acid generating or non-metal leaching material for road construction or implement measures and install a geomembrane	Mer 24-03-20	Jeu 26-01-01
44		3.5.1 identify all roads that will be constructed with waste rock, including the hauling roads, access roads, temporary roads and circulation road, and identify the roads that will be constructed with a geomembrane	Sam 23-09-30	Jeu 26-01-01
45		3.5.2 install a geomembrane for all haul roads constructed with waste rock, except for the hauling roads constructed on stockpiles or in the ditch	Mer 24-06-12	Jeu 26-01-01
46		3.5.3 carry out, before undertaking work related to the hauling roads, piezometric monitoring	Ven 23-03-31	Mer 24-03-13
47		3.5.4 include the following elements in the engineering details for the road design : drainage under the geomembrane on both sides of the ditches; protection of the geomembrane from the roadbed; drainage of ditches; and cleaning and maintenance of ditches	Sam 23-09-30	Mer 24-06-12
48		3.5.5 construct the drainage sand layer with a steep drainage slope of a minimum of 4%	Jeu 24-09-12	Mar 25-02-04
49		3.5.6 develop measures to control leaching of the drainage sand layer if leaching is observed	Jeu 24-09-12	Ven 44-07-29
50		3.5.6 implement measures to control leaching of the drainage sand layer if leaching is observed	Jeu 24-09-12	Ven 44-07-29
51		3.5.7 develop and implement a quality control plan for the construction of hauling roads	Sam 23-07-01	Dim 24-06-16
52		3.5.8 install a drainage sand layer, the geomembrane and the waste rock once the first layer of soil has been consolidated and postpone work if land surveys show that consolidation is not yet achieved after 120 days;	Mer 25-09-03	Sam 26-01-03
53		3.5.9 carry out the installation and welding of the geomembrane only when the ambient temperature is above 0 degrees Celsius;	Mer 25-09-03	Sam 26-01-03
54		3.5.10 keep the geomembrane in good working order and maintain the ditches in such a way as to prevent damage to the geomembrane	Mer 25-09-03	Ven 44-07-29
55		3.5.10.1 evaluating the state of the ditches during snowmelt each spring	Mer 25-09-03	Ven 44-07-29
56		3.5.10.2 identifying the maintenance measures to be implemented	Mer 25-09-03	Ven 44-07-29
57		3.5.10.3 establishing a water balance during snowmelt	Mer 25-09-03	Ven 44-07-29
58		3.5.10.4 identifying any malfunction with the geomembrane or the ditches and applying maintenance measures.	Mer 25-09-03	Ven 44-07-29
59		**CONDITION # 3.6**	**Mer 24-03-20**	**Ven 44-07-29**
60		3.6 maintain a buffer zone of undisturbed vegetation on the edge of every waterbody and watercourse, excluding the cleared areas required to build the components of the Designated Project	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
61		**CONDITION # 3.7**	**Mer 24-03-20**	**Ven 26-01-02**
62		3.7 develop the temporary facilities more than 60 metres from the high water mark of the watercourse and lakes, with the exception of the east waste rock stockpile, which crosses a segment of an intermittent watercourse draining into Lac Kapisikama	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
63		**CONDITION # 3.8**	**Sam 24-06-15**	**Mar 25-04-15**
64		3.8 install any culvert or crossing structure to maintain the free flow of water and the free passage of fish when the free flow of water and the free passage of fish are required - Period #01	Lun 24-06-17	Mar 25-04-15
65		3.8 install any culvert or crossing structure to maintain the free flow of water and the free passage of fish when the free flow of water and the free passage of fish are required - Period #02	Sam 24-06-15	Sam 24-09-28
66		**CONDITION # 3.9**	**Mer 23-03-15**	**Ven 44-07-29**
67		3.9 manage the tailings and materials that are or may be acid-generating or metal-leaching	Ven 26-05-01	Ven 44-07-29
68		3.9.1 characterize the acid rock drainage and metal leaching potential of overburden metals and other mine rocks used in construction	Mer 23-03-15	Mer 23-11-01
69		3.9.2 carry out geochemical analyses of waste rock and tailings during operation	Ven 26-05-01	Ven 44-07-29
70		3.9.3 prepare segregation procedures for potentially acid-generating or metal-leaching materials and additional mitigation measures for storage of waste rock, low-grade ore and other ores	Ven 26-05-01	Ven 44-07-29



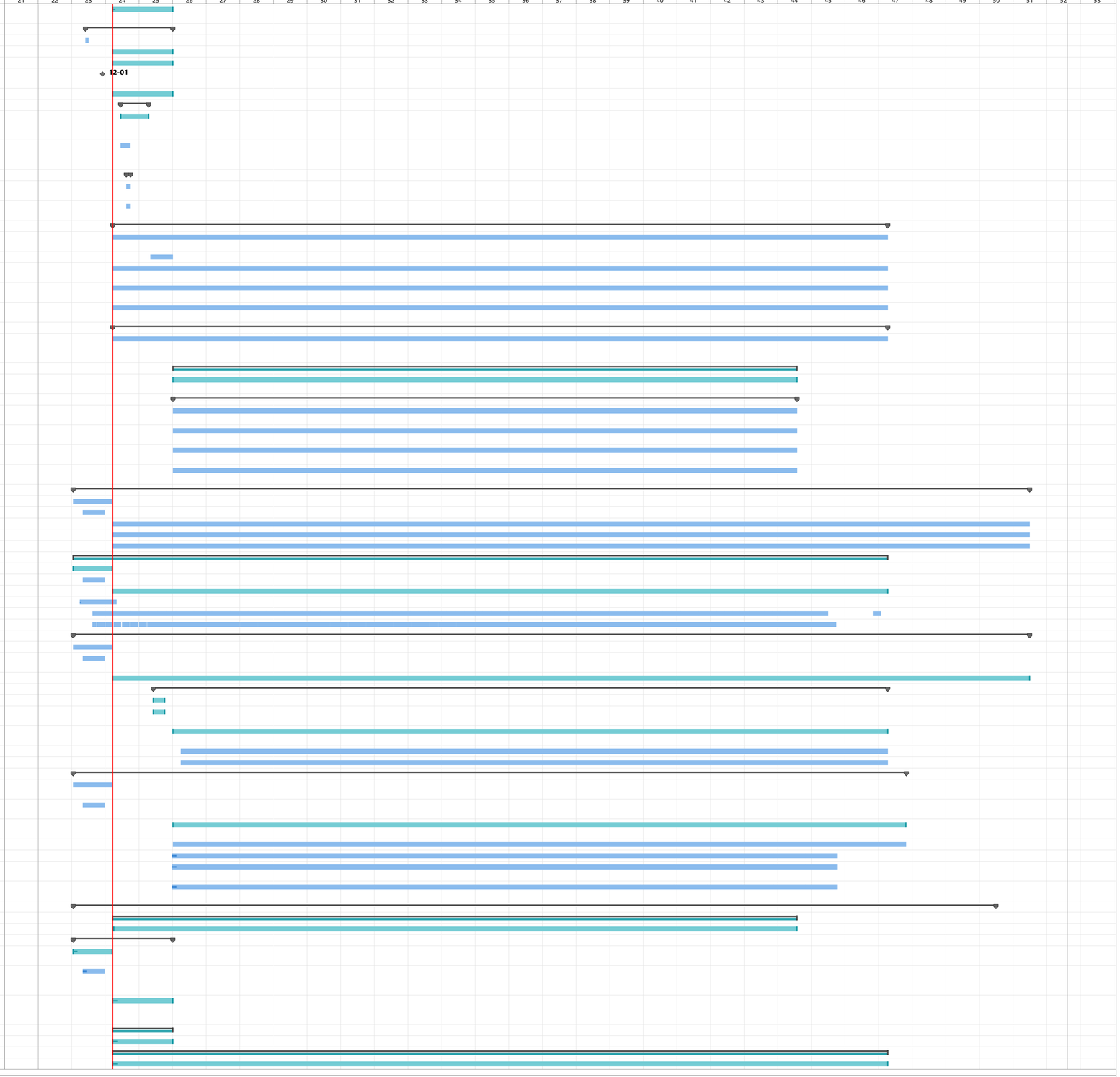
Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche
Fractionnement
Jalon
Récapitulative
Récapitulatif du projet
Tâche inactive
Jalon inactif
Récapitulatif inactif
Tâche manuelle
Durée uniquement
Report récapitulatif manuel
Récapitulatif manuel
Début uniquement
Fin uniquement
Tâches externes
Jalons externes
Échéance
Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté
Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil
Chemin de la tâche normale du successeur
Planning de référence
Jalon de référence
Récapitulatif de référence
Avancement
Progression manuelle

James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mode de la tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
71		3.9.4 do not use acid-generating, potentially acid-generating or metal leaching materials for construction purposes, except for the roads where waste is used and a geomembrane will be installed	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
72		**CONDITION # 3.10**	**Mar 23-05-30**	**Ven 26-01-02**
73		3.10 Develop soil management measures	Mar 23-05-30	Ven 23-06-30
74		3.10 Implement soil management measures	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
75		3.10.1 manage soils according to their degree of contamination	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
76		3.10.2 submit to the Agency the measures developed by the Proponent for the management of the characterized soils	Ven 23-12-01	Ven 23-12-01
77		3.10.3 dispose of all excess or unusable soil and manage any soil that must be stockpiled temporarily	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
78		**CONDITION # 3.11**	**Sam 24-06-15**	**Mar 25-04-15**
79		3.11 construction work in water only during the timing windows defined for the region of the Project and according to species present in DFO's Timing Windows for Carrying out Work in Fish Habitat According to Quebec Period#1	Lun 24-06-17	Mar 25-04-15
80		3.11 construction work in water only during the timing windows defined for the region of the Project and according to species present in DFO's Timing Windows for Carrying out Work in Fish Habitat According to Quebec Period#2	Sam 24-06-15	Sam 24-09-28
81		**CONDITION # 3.12**	**Ven 24-08-16**	**Lun 24-09-30**
82		3.12 carry out deforestation of the water crossing areas immediately before the beginning of construction activities in these areas - Period #1	Ven 24-08-16	Lun 24-09-30
83		3.12 carry out deforestation of the water crossing areas immediately before the beginning of construction activities in these areas - Period #2	Ven 24-08-16	Lun 24-09-30
84		**CONDITION # 3.13**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
85		3.13 implement measures to control erosion and sedimentation to prevent effects on water quality in waters frequented by fish	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
86		3.13.1 construct permanent retention ponds and temporary sedimentation ponds	Lun 25-05-05	Ven 26-01-02
87		3.13.2 develop and implement mitigation measures to prevent particles coming from the erosion of accumulation areas from reaching watercourse CE3	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
88		3.13.3 stabilize and protect the exposed surfaces in a continuous manner as soon as possible to reduce transport of suspended particulate matter and limit leaching of materials to the aquatic environment	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
89		3.13.4 install sediment barriers, or any other equivalent equipment, over a sufficient distance and at the locations considered necessary	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
90		**CONDITION # 3.14**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
91		3.14 install a temporary passage when any machinery and vehicles must cross a watercourse, if a bridge or crossing is not already present, to ensure that any crossing of a watercourse is done at fixed and developed locations	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
92		**CONDITION # 3.15**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
93		3.15 consider Fisheries and Oceans Canada's Guidelines for the use of explosives in or near Canadian fisheries waters when undertaking blasting activities	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
94		**CONDITION # 3.16**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
95		3.16 operate the explosives plant in a manner that ensures there is no discharge into the environment in order to mitigate the environmental effects on fish and fish habitat	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
96		3.16.1 recover the sanitary releases of the explosives plant in a sealed pit in order to have them managed offsite by an accredited firm	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
97		3.16.2 recover the used oils and other non-recyclable discharge in order to have them managed offsite by an accredited firm	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
98		3.16.3 wash the trucks containing explosives inside the explosives plant and sending the wash water to the oil separator to be filtered and recycled	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
99		**CONDITION # 3.17**	**Lun 23-01-16**	**Ven 51-06-30**
100		3.17 Develop of a surface water monitoring program	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
101		3.17 Consult First Nations and authorities on the surface water monitoring program	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
102		3.17 Implement the surface water monitoring program	Mer 24-03-20	Ven 51-06-30
103		3.17.1 Surface water characterization (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, lac Asiyan Akwakwatipusich)	Mer 24-03-20	Ven 51-06-30
104		3.17.2 Surface water sampling (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, lac Asiyan Akwakwatipusich)	Mer 24-03-20	Ven 51-06-30
105		**CONDITION # 3.18**	**Lun 23-01-16**	**Mer 47-04-10**
106		3.18 Develop a groundwater monitoring program	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
107		3.18 Consult First Nations and authorities on the groundwater monitoring program	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
108		3.18 Implement the groundwater monitoring program	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
109		3.18.1 Install observation wells around project infrastructures and roads	Ven 23-03-31	Mar 24-04-30
110		3.18.2 groundwater characterization	Ven 23-03-31	Mer 47-04-10
196		3.18.3 Implement mitigation measures according to groundwater characterization	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
282		**CONDITION # 3.19**	**Lun 23-01-16**	**Ven 51-06-30**
283		3.19 Develop a monitoring program for water levels and water discharge rates in CE2, CE3, CE4	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
284		3.19 Consult First Nations and authorities on the monitoring program for water levels and water discharge rate	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
285		3.19 Implement the monitoring program for water levels and water discharge rates	Mer 24-03-20	Ven 51-06-30
286		**CONDITION # 3.20**	**Jeu 25-06-05**	**Mer 47-04-10**
287		3.20 Develop a monitoring program of the physicochemical characterization of the mining materials	Jeu 25-06-05	Lun 25-10-06
288		3.20 consult First Nations and authorities on the monitoring program of the physicochemical characterization of the mining materials	Jeu 25-06-05	Lun 25-10-06
289		3.20 Implement the monitoring program of the physicochemical characterization of the mining materials	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
290		3.20.1 Sediment characterization	Mer 26-04-01	Mer 47-04-10
291		3.20.2 Ore, waste and tailings physico-chemical characterization	Mer 26-04-01	Mer 47-04-10
292		**CONDITION # 3.21**	**Lun 23-01-16**	**Mar 47-10-29**
293		3.21 Develop a monitoring program on acid rock drainage and metal leaching in the aquatic environment	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
294		3.21 consult First Nations and authorities on the monitoring program on acid rock drainage and metal leaching in the aquatic environment	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
295		3.21 Implement the monitoring program on acid rock drainage and metal leaching in the aquatic environment	Lun 26-01-05	Jeu 47-10-24
296		3.21.1 Ore, waste and tailings geochemical characterization	Lun 26-01-05	Ven 47-10-25
297		3.21.2 Comparison of the characterization with baseline results	Lun 26-01-05	Mar 47-10-29
318		Determination in consultation with relevant authorities if modified or additionnal mitigation measures are necessary	Lun 26-01-05	Mar 47-10-29
339		Presentation of the results (report) to Health Canada and Cree Board of Health and Social Services of James Bay	Lun 26-01-05	Mar 47-10-29
360		**SET # 4 Migratory Birds**	**Lun 23-01-16**	**Mer 50-06-29**
361		**CONDITION # 4.1**	**Mer 24-03-20**	**Ven 44-07-29**
362		4.1 clearing and blasting, in a manner that protects migratory birds	Mer 24-03-20	Jeu 44-07-28
363		**CONDITION # 4.2**	**Lun 23-01-16**	**Ven 26-01-02**
364		4.2 Develop mitigation measures to avoid the destruction, disturbance or removal of nests, including by the implementation of setback buffer zones if active migratory bird nests are found during construction	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
365		4.2 Consult First Nations and authorities on proposed mitigation measures to avoid the destruction, disturbance or removal of nests, including by the implementation of setback buffer zones if active migratory bird nests are found during construction	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
366		4.2 Implement mitigation measures to avoid the destruction, disturbance or removal of nests, including by the implementation of setback buffer zones if active migratory bird nests are found during construction	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
367		**CONDITION # 4.3**	**Mer 24-03-20**	**Ven 26-01-02**
368		4.3 limit deforestation, soil stripping and flush cutting in the mine site development area	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
369		**CONDITION # 4.4**	**Mer 24-03-20**	**Jeu 47-04-11**
370		4.4 control the lighting necessary for Project activities	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10



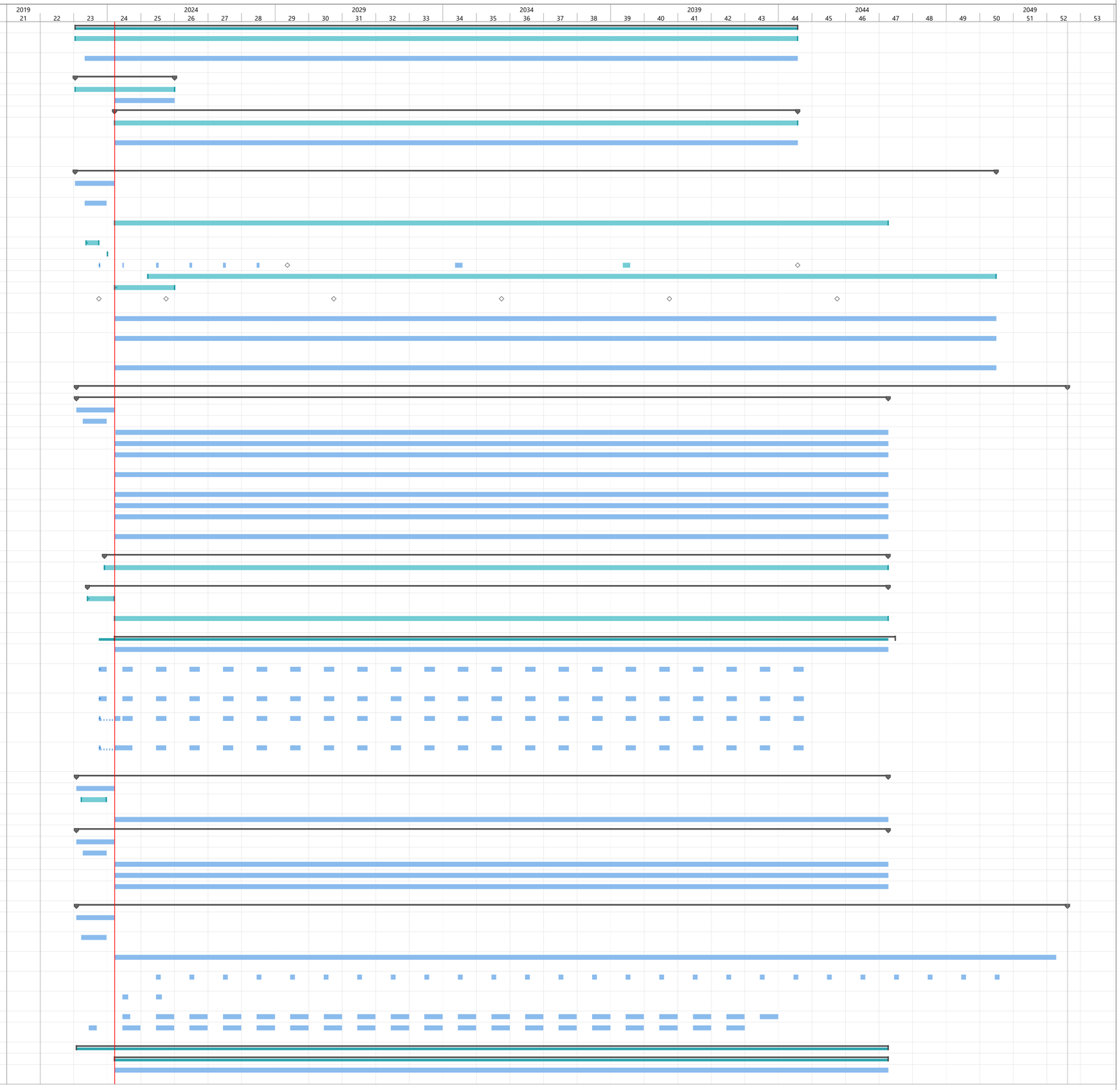
Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche	Récapitulatif du projet	Tâche manuelle	Début uniquement	Échéance	Planning de référence	Progression manuelle	
Fractionnement	Tâche inactive	Durée uniquement	Fin uniquement	Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté	Jalon de référence		
Jalon	Jalon inactif	Report récapitulatif manuel	Tâches externes	Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil	Récapitulatif de référence		
Récapitulative	Récapitulatif inactif	Récapitulatif manuel	Jalons externes	Chemin de la tâche normale du successeur	Avancement		

James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mode de la tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
371		**CONDITION # 4.5**	**Lun 23-01-16**	**Ven 44-07-29**
372		4.5 develop measures to prevent migratory birds and birds that are listed species at risk from using the water management ponds	Lun 23-01-16	Jeu 44-07-28
373		4.5 Consult authorities on the proposed measures to prevent migratory birds and birds that are listed species at risk from using the water management ponds	Lun 23-05-01	Jeu 44-07-28
374		**CONDITION # 4.6**	**Lun 23-01-16**	**Ven 26-01-02**
375		4.6 develop measures to avoid use of the borrow pit by bank swallow (Riparia riparia).	Lun 23-01-16	Ven 26-01-02
376		4.6 Implement measures to avoid use of the borrow pit by bank swallow (Riparia riparia).	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
377		**CONDITION # 4.7**	**Mer 24-03-20**	**Ven 44-07-29**
378		4.7 regular awareness training on the presence of migratory bird nests and the measures to be implemented in the event of discovery of nests	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
379		4.7 Document the participation of employees and contractors in the awareness training on the presence of migratory bird nests and the measures to be implemented in the event of discovery of nests	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
380		**CONDITION # 4.8**	**Lun 23-01-16**	**Mer 50-06-29**
381		4.8 Develop a montoring program on migratory birds and birds that are listed species at risk, their eggs and their nests	Lun 23-01-16	Ven 24-03-15
382		4.8 consult authorities on the monitoring program on migratory birds and birds that are listed species at risk, their eggs and their nests	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
383		4.8 Implement the monitoring program on migratory birds and birds that are listed species at risk, their eggs and their nests	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
384		4.8.1 update the avian wildlife inventories	Lun 23-05-15	Sam 23-09-30
385		4.8.1 present the update of the inventories to the Agency and the Cree Nation Government	Mer 24-01-03	Mer 24-01-03
386		4.8.2 Conduct avian wildlife surveys	Mer 24-05-01	Mer 47-04-10
397		4.8.3 monitor any use of the water management ponds by avian wildlife	Mar 25-03-18	Mar 50-06-28
398		4.8.4 monitor any use of the borrow pits by bank swallow (Riparia riparia)	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
399		4.8.5 develop modified or additional mitigation measures if they are required to avoid harming migratory birds, including migratory birds that are listed species at risk, their eggs and their nests	Mer 24-03-20	Mer 50-06-29
406		4.8.5 implement modified or additional mitigation measures if they are required to avoid harming migratory birds, including migratory birds that are listed species at risk, their eggs and their nests	Mer 24-03-20	Mer 50-06-29
407		4.8.6 update the monitoring program if species identified by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada and listed in the Species at Risk Act change status during the implementation of the Project	Mer 24-03-20	Mer 50-06-29
408		4.8.6 Provide the updated monitoring program to the Agency, Cree Nation Government and other parties consulted	Mer 24-03-20	Mer 50-06-29
409		**SET # 5 Listed Species at Risk**	**Lun 23-01-30**	**Mar 52-08-13**
410		**CONDITION # 5.1**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
411		5.1 Prepare an action plan for caribou (Rangifer tarandus)	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
412		5.1 Consult First Nations and authorities on the action plan for caribou	Lun 23-04-10	Ven 23-12-22
413		5.1 Implement the action plan for caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
414		5.1.1 develop mitigation measures to be implemented in case of the presence of caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
415		5.1.2 offer regular awareness training to all the employees and contractors who could encounter caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
416		5.1.3 implement a communication procedure to inform the Proponent of the presence of caribou and to report any presence of caribou to employees and contractors	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
417		5.1.4 notify the employees and the contractors of any presence of caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
418		5.1.5 immediately implement the measures developed if presence of caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
419		5.1.6 Determination in consultation with relevant authorities if modified or additionnal mitigation measures are necessary	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
420		5.1.7 participate in all regional initiatives concerning the contribution of the Project to the environmental effects on caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
421		**CONDITION # 5.2**	**Ven 23-12-01**	**Mar 47-04-09**
422		5.2 educate employees and contractors not to feed animals and to dispose of food and waste properly so as not to attract animals near the work areas	Ven 23-12-01	Mar 47-04-09
423		**CONDITION # 5.3**	**Mar 23-05-30**	**Mer 47-04-10**
424		5.3 develop measures to prevent bears from accessing the garbage containers and include installation of bear-resistant lids on waste containers	Mar 23-05-30	Ven 24-03-15
425		5.3 implement measures to prevent bears from accessing the garbage containers and include installation of bear-resistant lids on waste containers.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
426		**CONDITION # 5.4**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-06-26**
427		5.4 implement measures to mitigate the effects of the Project on little brown myotis (Myotis lucifugus) or Northern myotis (Myotis septentrionalis)	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
428		5.4.1 conduct a survey to establish the presence of maternity sites and rest areas for little brown myotis (Myotis lucifugus) or Northern myotis (Myotis septentrionalis) in the Project area before any deforestation or building dismantling activity carried	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
452		5.4.2 if maternity sites or rest areas are identified , establish a setback buffer zone with a 100-metre radius around each maternity site or rest area	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
476		5.4.3 for any maternity site or rest area for little brown myotis (Myotis lucifugus) or Northern myotis (Myotis septentrionalis) located on a building that must be dismantled, dismantle the building outside the chiropteran breeding period	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
500		5.4.3 for any maternity site or rest area for little brown myotis (Myotis lucifugus) or Northern myotis (Myotis septentrionalis) located on a building that must be dismantled, install, prior to dismantling the building, a shelter to offset the loss of the	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
524		**CONDITION # 5.5**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
525		5.5 Develop a protocol to report the presence or signs of the presence of wolverine (Gulo gulo)	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
526		5.5 Consult the tallyman of trapline RE02 and authorities on the protocol to report the presence or signs of the presence of wolverine	Ven 23-03-24	Jeu 23-12-21
527		5.5 implement the protocol to report the presence or signs of the presence of wolverine	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
528		**CONDITION # 5.6**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
529		5.6 Develop a monitoring program on caribou	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
530		5.6 Consult First Nations and authorities on the monitoring program on caribou	Lun 23-04-10	Ven 23-12-22
531		5.6 Implement the monitoring program on caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
532		5.6.1 monitor the use of the Project area by predators of caribou	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
533		5.6.2 determine whether modified or additional mitigation measures are necessary based on the results of the monitoring conducted	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
534		**CONDITION # 5.7**	**Lun 23-01-30**	**Mar 52-08-13**
535		5.7 Develop a monitoring program on the little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis)	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
536		Consult First Nations and authorities on the monitoring program on little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis)	Ven 23-03-24	Ven 23-12-22
537		Implement the monitoring program on the little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis)	Mer 24-03-20	Mer 52-04-10
538		5.7.1 conduct inventories of little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis) every 5 years	**Sam 24-06-15**	**Mar 52-08-13**
567		5.7.2 monitor the use of any maternity site or rest area during any deforestation or building dismantling activities	**Sam 24-06-15**	**Mer 47-04-10**
570		5.7.3 monitor the use and integrity of any shelter installed	**Sam 24-06-15**	**Mer 47-04-10**
591		5.7.4 characterization of the potential habitat of little brown myotis (Myotis lucifugus) and Northern myotis (Myotis septentrionalis) at the sites where monitoring is performed	**Sam 24-06-15**	**Mer 47-04-10**
612		**SET # 6 Wetlands**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
613		**CONDITION # 6.1**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
614		6.1 Avoid effects on wetlands and wetland functions. Where the loss of wetlands and wetland functions cannot be avoided, favour mitigation rather than offsetting.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10

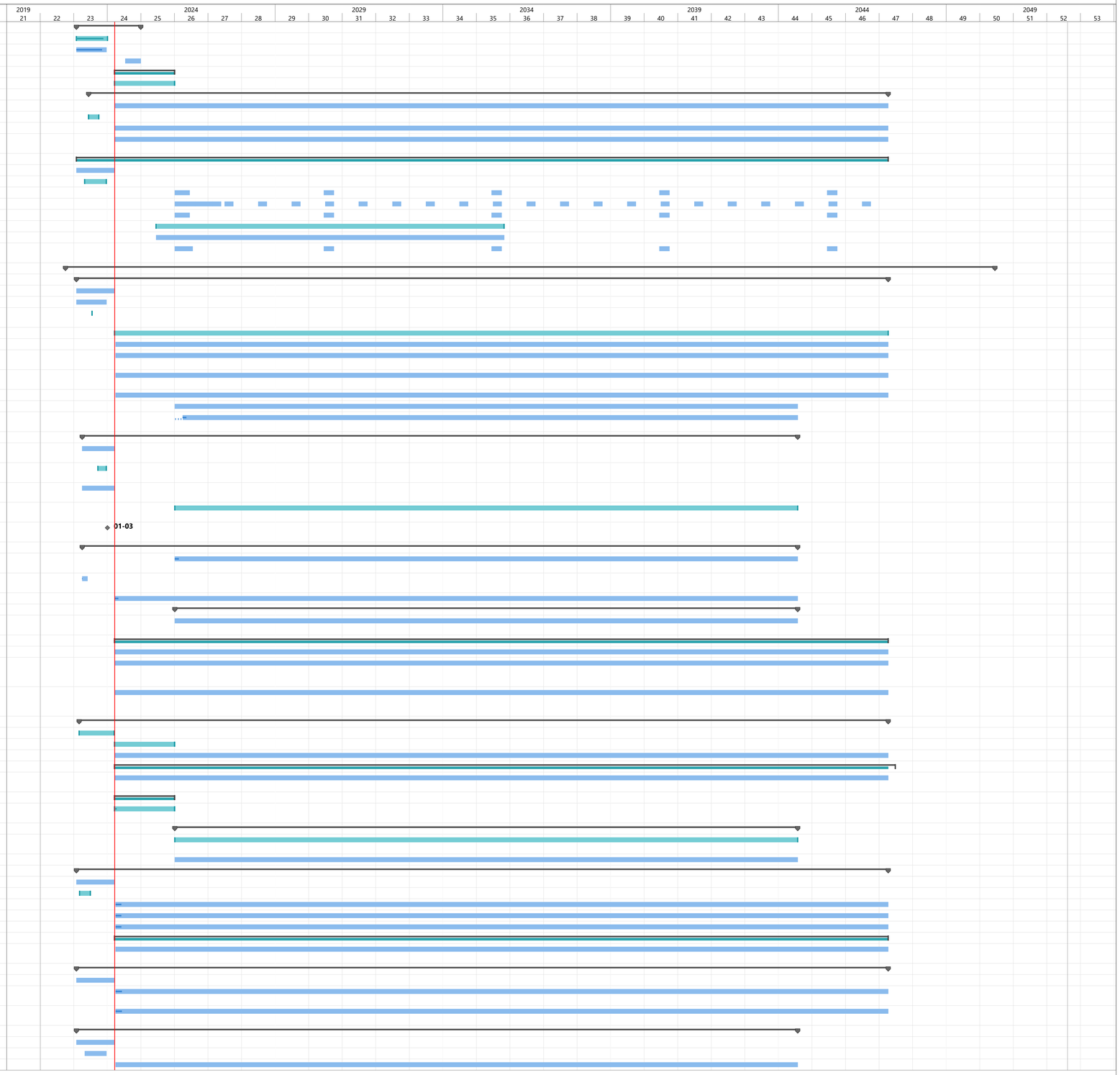


Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche	Récapitulatif du projet	Tâche manuelle	Début uniquement	Échéance	Planning de référence	Progression manuelle	
Fractionnement	Tâche inactive	Durée uniquement	Fin uniquement	Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté	Jalon de référence		
Jalon	Jalon inactif	Report récapitulatif manuel	Tâches externes	Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil	Récapitulatif de référence		
Récapitulative	Récapitulatif inactif	Récapitulatif manuel	Jalons externes	Chemin de la tâche normale du successeur	Avancement		

Federal Conditions Schedule

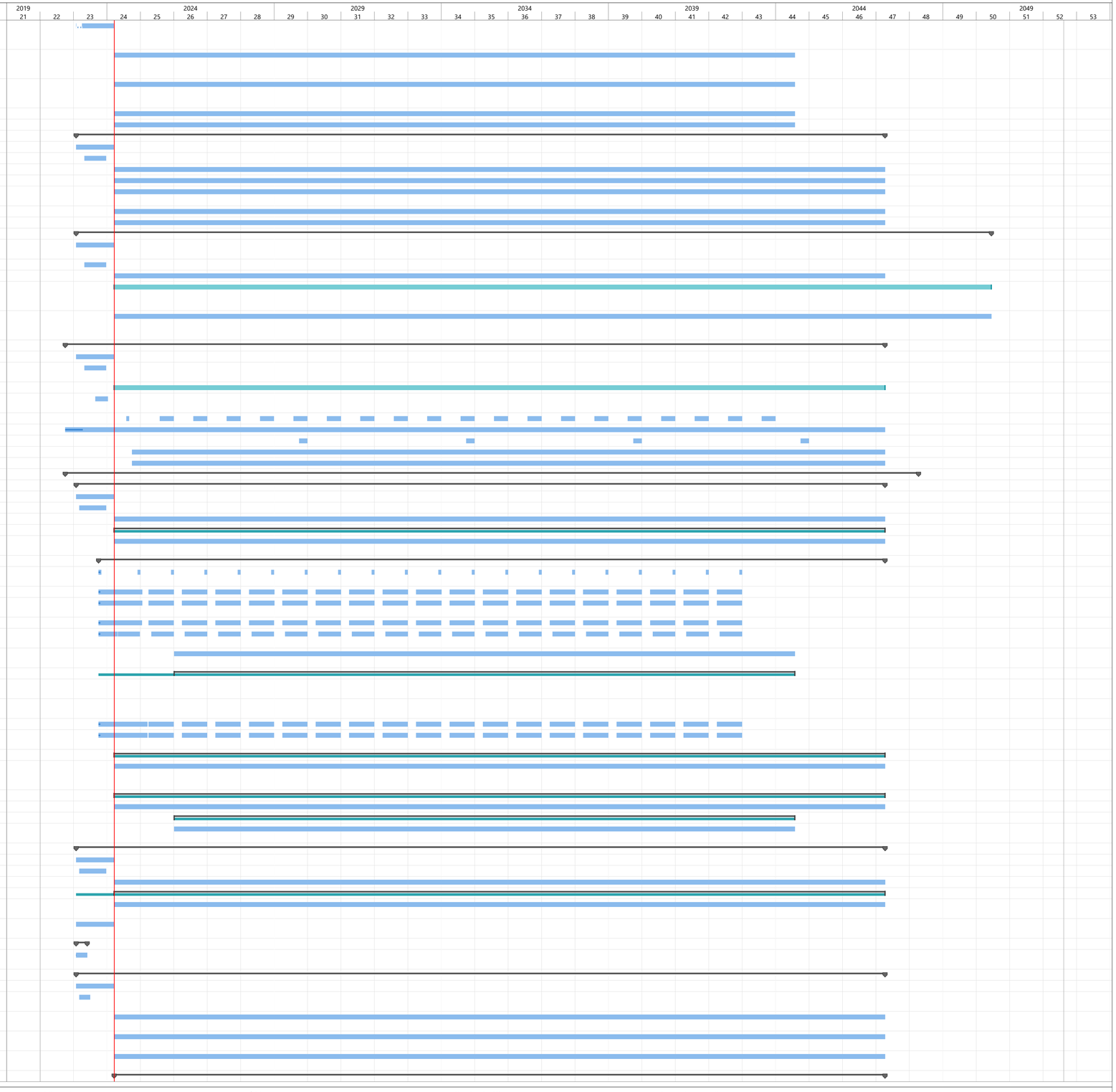
N°	Mode de la tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
615		**CONDITION # 6.2**	**Lun 23-01-30**	**Lun 24-12-30**
616		6.2 Develop a wetlands compensation plan	Lun 23-01-30	Mer 24-01-03
617		6.2 Consult First Nations and authorities on wetlands compensation plan	Lun 23-01-30	Ven 23-12-22
618		6.2 Begin implementation the wetlands compensation plan	Lun 24-07-15	Lun 24-12-30
619		**CONDITION # 6.3**	**Mer 24-03-20**	**Ven 26-01-02**
620		6.3 maintain the drainage profiles of any wetland located within 100 metres of any work area	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
621		**CONDITION # 6.4**	**Lun 23-06-12**	**Mer 47-04-10**
622		6.4 implement measures to avoid the introduction or propagation of invasive alien plant species	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
623		6.4.1 delineate the areas containing invasive alien plant species	Lun 23-06-12	Sam 23-09-30
624		6.4.2 clean any vehicle and any machinery before it enters the Project area	Mer 24-03-20	Mar 47-04-09
625		6.4.3 clean any vehicle and any machinery that has circulated in any area containing invasive alien plant species before it leaves this area	Mer 24-03-20	Mar 47-04-09
626		**CONDITION # 6.5**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
627		6.5 Develop a monitoring program on wetlands	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
628		6.5 Consult First Nations and authorities on minitoring program on wetlands	Dim 23-04-30	Jeu 23-12-21
629		6.5 Implement the monitoring program on wetlands	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
635		6.5.1 monitor the presence of invasive alien plant species	Lun 24-06-17	Mer 47-04-10
661		6.5.2 monitor the integrity of the residual wetlands and their functions	Lun 24-06-17	Mer 47-04-10
667		6.5.3 monitor the effectiveness of the offsetting plan for at least 5 years after creation	Dim 25-06-15	Lun 35-10-29
668		6.5.3 determine in consultation with the parties consulted if additional monitoring is required	Lun 25-06-16	Mar 35-10-30
669		6.5.4 determine whether modified or additional mitigation measures are necessary based on the results of the monitoring conducted	Lun 24-06-17	Mer 47-04-10
675		**SET # 7 Cree Health**	**Lun 22-10-03**	**Mer 50-06-15**
676		**CONDITION # 7.1**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
677		7.1 Develop a dust management plan	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
678		7.1 Consult First Nations and authorities on dust management plan	Lun 23-01-30	Ven 23-12-22
679		7.1 Submit the plan to the Cree Board of Health and Social Services of James Bay and relevant authorities	Mer 23-07-19	Mer 23-07-19
680		7.1 implement the dust management plan	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
681		7.1.1 use dust suppressants for non-asphalted roads and other similar surfaces	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
682		7.1.2 regularly clean and/or wet the roads and the work site areas, in order to reduce fugitive dust emissions likely to come from these surfaces	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
683		7.1.3 use non-friable, non-clay materials with good road abrasion resistance for road surface construction and maintenance	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
684		7.1.4 maintain roads on a regular basis to maintain a good rolling surface and low silt	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
685		7.1.5 enclose the external conveyors in the industrial area in sealed structures	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
686		7.1.6 mitigate the dispersion of dry and fine materials generated by drilling activities, including during blasting.	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
687		**CONDITION # 7.2**	**Lun 23-04-03**	**Ven 44-07-29**
688		7.2 identify the conditions during which detonations are likely to generate high gas emissions, including nitrogen dioxide	Lun 23-04-03	Ven 24-03-15
689		7.2 Consult authorities on the conditions during which detonations are likely to generate high gas emissions, including nitrogen dioxide	Jeu 23-09-21	Jeu 23-12-21
690		7.2.1 take into account weather conditions and the characteristics of the explosive used when identifying these conditions	Lun 23-04-03	Ven 24-03-15
691		7.2.1 implement, in consultation with relevant authorities, additional mitigation measures when carrying out blasting activities under these conditions	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
692		7.2.2 present to the Agency and the Cree Nation Government a description of the conditions and the measures to be implemented if carrying out blasting activities under these conditions	Mer 24-01-03	Mer 24-01-03
693		**CONDITION # 7.3**	**Lun 23-04-03**	**Ven 44-07-29**
694		7.3 Prohibit blasting, not handle any granular material and implement measures to avoid raising dust in the stockpiles during operation when there are strong wind conditions	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
695		7.3 identify the sensitive receptors, including the kilometre 381 roadstop and traditional activity sites to the east and southeast of the Project Area.	Lun 23-04-03	Mar 23-05-30
696		7.3 keep the list of sensitive receptors up to date	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
697		**CONDITION # 7.4**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
698		7.4 Install dust control systems for the drill rigs and maintain the dust control systems in good working order	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
699		**CONDITION # 7.5**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
700		7.5 Use electric vehicles for the transport of employees unless not technically or economically feasible	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
701		7.5 prioritize the use of electric equipment during operation, or equipment that meets the United States Environmental Protection Agency (USEPA) Tier 4 emission standards if electric equipment is unavailable or its use is not technically or economically f	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
702		7.5 If the equipment meeting Tier 4 emission standards is unavailable or its use is not technically or economically feasible, submit a justification to the Agency and the Cree Nation Government for this determination before using the equipment.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
703		**CONDITION # 7.6**	**Mer 23-03-01**	**Mer 47-04-10**
704		7.6 establish speed limits on all roadways	Mer 23-03-01	Ven 24-03-15
705		7.6 Install signs indicating speed limits	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
706		7.6 Ensure that speed limits are respected	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
707		**CONDITION # 7.7**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-06-26**
708		7.7 maintain all vehicles and equipment in accordance with the manufacturer's maintenance guidelines to keep them in good working order	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
709		**CONDITION # 7.8**	**Mer 24-03-20**	**Ven 26-01-02**
710		7.8 favour chipping and spreading of ligneous waste and debris or any other use of ligneous debris that allows its reclamation, reuse or recycling, unless not possible for safety reasons	Mer 24-03-20	Ven 26-01-02
711		**CONDITION # 7.9**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
712		7.9 construct a noise barrier using waste rock on the south perimeter of the east stockpile between the mobile equipment circulating at the top of the stockpile and the kilometre 381 roadstop	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
713		7.9 maintain the height of the noise barrier depending on the elevation of the pile	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
714		**CONDITION # 7.10**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
715		7.10 prepare a protocol for managing complaints from Project activities	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
716		7.10 Consult First Nations on protocol for managing complaints	Lun 23-03-06	Ven 23-06-30
717		7.10 Respond to any complaints within 48h after receipt of the complaint	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
718		7.10 Deploy corrective measures in a timely manner	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
719		7.10 Consult First Nations and authorities on the corrective measures proposed	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
720		**CONDITION # 7.11**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
721		7.11 equip motorized equipment with mufflers, except if this is not technically or economically feasible, and maintain the mufflers in good working order.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
722		**CONDITION # 7.12**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
723		7.12 develop a policy prohibiting the operation of engine brakes for all vehicles.	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
724		7.12 Implement a policy prohibiting the operation of engine brakes for all vehicles, unless there are technical constraints or constraints pertaining to health or safety.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
725		7.12 Raise awareness about the use of engine brakes outside of the mine site, in areas where Cree camps are located and in areas where traditional activities are practiced more intensely.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
726		**CONDITION # 7.13**	**Lun 23-01-30**	**Ven 44-07-29**
727		7.13 Develop an air quality monitoring program	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
728		7.13 Consult First Nations and authorities on the air quality monitoring program	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
729		7.13 Implement the air quality monitoring program	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29



James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mod	Tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
730			7.13.1 determine, in consultation with relevant authorities and taking into account the guidance on air zone management and the levels of management for the Canadian Ambient Air Quality Standards from the Canadian Council of Ministers of the Environment,	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
731			7.13.2 monitor the rates of total particulate matter (TPM), fine particulate matter (PM2.5), particulate matter (PM10), metals (particularly arsenic) and crystalline silica at no less than one location in the Designated Project area and one location deter	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
732			7.13.3 monitor the nitrogen dioxide emissions during blasting activities and during the use of other nitrogen dioxide sources, particularly in the event that equipment compliant with the Tier 4 emission standards is unavailable or its use is not technical	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
733			7.13.4 Develop modified or additionnal mitigation measures are necessary	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
734			7.13.4 Implement modified or additional mitigation measures if necessary	Mer 24-03-20	Ven 44-07-29
735			**CONDITION # 7.14**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
736			7.14 Development a noise monitoring program	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
737			7.14 Consult First Nations and authorities on the noise monitoring program	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
738			7.14 Implement the noise monitoring program	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
739			7.14.1 conduct monitoring at the kilometre 381 roadstop for noise levels attributable to the project	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
740			7.14.2 compare the noise levels attributable to the Designated Project with the relevant health indicators	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
741			7.14.3 Develop modified or additionnal mitigation measures are necessary	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
742			7.14.3 Implement modified or additional mitigation measures if necessary	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
743			**CONDITION # 7.15**	**Lun 23-01-30**	**Mer 50-06-15**
744			7.15 Prepare a monitoring program on groundwater to verify the effect of the project on the water quality of the drinking water supply well at the kilometre 381 roadstop	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
745			7.15 Consult First Nations and authorities on the groundwater monitoring program	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
746			7.15 Implement the groundwater monitoring program	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
747			7.15 If the SDBJ informs the proponent of water contamination in the drinking water supply well attributable to the project, implement mitigation measures to correct the quality of the drinking water supply well	Mer 24-03-20	Mer 50-06-15
748			7.15 If the Société de développement de la Baie-James informs the proponent of water contamination in the drinking water supply well attributable to the designated project, supply drinking water to the kilometre 381 roadstop until the quality of the water	Mer 24-03-20	Mer 50-06-15
749			**CONDITION # 7.16**	**Lun 22-10-03**	**Mer 47-04-10**
750			7.16 Develop a monitoring program on potential contamination in traditionnal foods	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
751			7.16 Consult First Nations and authorities on the monitoring program on potential contamination in traditionnal foods	Lun 23-05-01	Ven 23-12-22
752			7.16 Implement the monitoring program on potential contamination in traditionnal foods	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
753			7.16.1 conduct, in the area of influence of the project, a survey of the levels of contaminants of potential concern in plants	Lun 23-08-28	Mer 24-01-10
754			7.16.2 monitor the contaminants of potential concern in plants August annually	Jeu 24-08-01	Mer 47-04-10
775			7.16.3 carry out a survey of the levels of contaminants of potential concern in game animal tissues;	Lun 22-10-03	Mer 47-04-10
776			7.16.4 monitor the levels of contaminants of potential concern in game animal tissues	Mar 24-10-01	Mer 47-04-10
781			7.16.5 Implement modified or additional mitigation measures if necessary	Mer 24-10-02	Mer 47-04-10
782			7.16.5 update the assessment of the human health risks if necessary	Mer 24-10-02	Mer 47-04-10
783			**SET # 8 Current Use of Lands and Ressources for Traditional Purposes**	**Lun 22-10-03**	**Ven 48-04-10**
784			**CONDITION # 8.1**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
785			8.1 Develop a communication plan	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
786			8.1 Consult First Nations and authorities on the communication plan	Lun 23-03-06	Ven 23-12-22
787			8.1 Implement the communication plan	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
788			**CONDITION # 8.2**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
789			8.2 offer the tallymen of traplines RE02, VC33 and VC35, and Eastmain environmental services, the possibility of participating in the environmental monitoring and follow-up activities	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
790			**CONDITION # 8.3**	**Lun 23-10-02**	**Mer 47-04-10**
791			8.3 prepare, in collaboration with the Cree Nation of Eastmain, a schedule of the annual hunting periods for the goose hunt and the moose hunt	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
812			8.3.1.1 reduce daily waste rock handling by at least 30%;	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
833			8.3.1.2 reduce the transportation of concentrate on the Billy-Diamond Highway from 12 to 8 return truck trips per day	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
854			8.3.1.3 perform truck transportation between 9:00 a.m. and 7:10 p.m	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
875			8.3.2.1 hold a feedback session with the Cree Nation of Eastmain, the Cree Nation Government and the tallyman of trapline RE02 in order to determine if mitigation measures are sufficient;	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
896			8.3.2.2 prepare and implement modified or additional mitigation measures, in consultation with the parties if needed	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
897			**CONDITION # 8.4**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
898			8.4 implement measures to mitigate the effects of blasting activities on the goose hunt (2 weeks in April annually)	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
899			8.4.1 reduce the number of blasting operations to one blasting operation per 5 days, meaning a total of four blasting operations during 21 days every year	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
900			8.4.2 carry out blasting between 1:00 p.m. and 3:00 p.m. during 21 days every year	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
921			8.4.3 carry out blasting on weekdays, on days when the forecast weather conditions are unsuitable for goose hunting, except if this is not technically or economically feasible during 21 days every year	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
942			**CONDITION # 8.5**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
943			8.5 Prohibit any person from fishing, hunting, trapping and to be in possession of firearms and hunting, trapping or fishing equipment in the Project area and within the safety perimeter for any purposes not associated with the Project or the implementati	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
944			**CONDITION # 8.6**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
945			8.6 allow Cree workers to have access to traditional foods in the workplace	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
946			**CONDITION # 8.7**	**Lun 26-01-05**	**Ven 44-07-29**
947			8.7 use antishrapnel mats when blasting occurs less than 500 metres from the kilometre 381 roadstop and the Billy-Diamond Highway	Lun 26-01-05	Ven 44-07-29
948			**CONDITION # 8.8**	**Lun 23-01-30**	**Jeu 47-04-11**
949			8.8 Develop a traffic management plan	Lun 23-01-30	Mar 24-03-19
950			8.8 Consult First Nations on the traffic management plan	Lun 23-03-06	Ven 23-12-22
951			8.8 Implement the traffic management plan	Mer 24-03-20	Jeu 47-04-11
952			**CONDITION # 8.9**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
953			8.9 offer an awareness training program to all employees and contractors on the current use of lands and resources for traditional purposes by First Nations	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
954			8.9 Develop the training program on current use of lands and ressources for traditional purposes by First Nations, in consultation with the CNG	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
955			**CONDITION # 8.10**	**Lun 23-01-30**	**Mar 23-05-30**
956			8.10 delimit, in consultation with the tallyman of trapline RE02, an exclusion zone for traditional activities for safety reasons	Lun 23-01-30	Mar 23-05-30
957			**CONDITION # 8.11**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
958			8.11 prepare a protocol for managing complaints from Project activities	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
959			8.11.1 communicate the details of the protocol, including the method for submitting a complaint, to the Cree Nation Government and potentially affected parties	Lun 23-03-06	Ven 23-06-30
960			8.11.2 acknowledge receipt of any complaint attributable to the Project as quickly as possible, within a maximum period of 48 hours after receipt of the complaint	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
961			8.11.3 implement, as soon as technically feasible, any corrective action under the Proponent's control in response to any complaint received, which may include modified or additional mitigation measures	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
962			8.11.4 present a summary report to the Agency, the Cree Nation Government and potentially affected parties, quarterly	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
963			**CONDITION # 8.12**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**



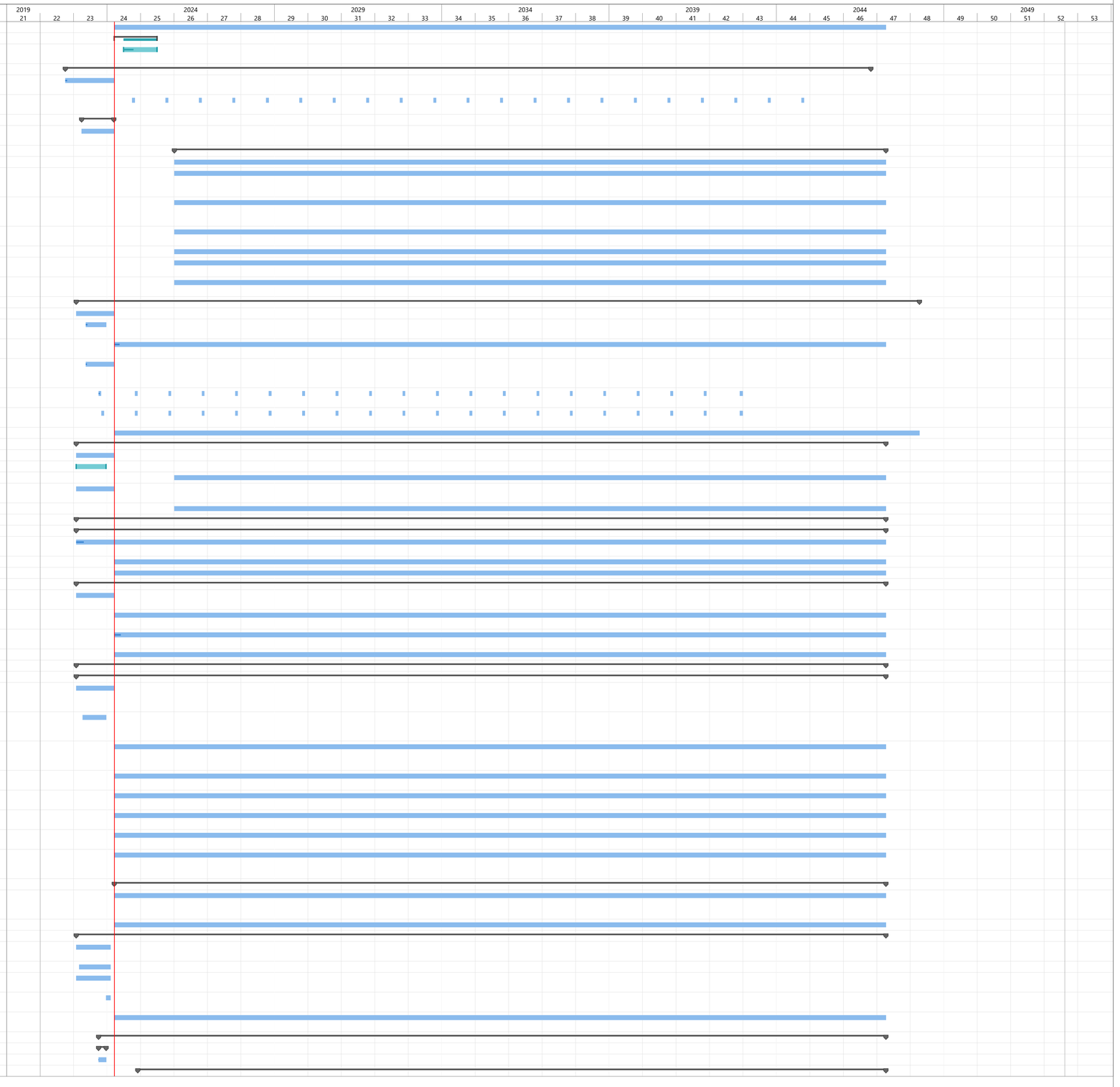
Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche
Fractionnement
Jalon
Récapitulative
Récapitulatif du projet
Tâche inactive
Jalon inactif
Récapitulatif inactif
Tâche manuelle
Durée uniquement
Report récapitulatif manuel
Récapitulatif manuel
Début uniquement
Fin uniquement
Tâches externes
Jalons externes
Échéance
Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté
Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil
Chemin de la tâche normale du successeur
Planning de référence
Jalon de référence
Récapitulatif de référence
Avancement
Progression manuelle

James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mode de Tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
964		8.12 retain the services of a liaison officer from the Cree Nation of Eastmain	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
965		**CONDITION # 8.13**	**Mer 24-03-20**	**Lun 25-06-30**
966		8.13 develop, in consultation with the Cree Nation of Eastmain, Fisheries and Oceans Canada and other relevant authorities, a plan to salvage fish before drying out Lac Kapisikama	Dim 24-06-30	Lun 25-06-30
967		**CONDITION # 8.14**	**Lun 22-10-03**	**Dim 46-10-28**
968		8.14 undertake, in consultation with the tallyman of trapline RE02, a beaver inventory in watercourse CE2	Lun 22-10-03	Ven 24-03-15
969		8.14 undertake, in consultation with the tallyman of trapline RE02, a beaver inventory in watercourse CE2	Mer 24-10-02	Dim 46-10-28
993		**CONDITION # 8.15**	**Jeu 23-03-30**	**Ven 24-03-15**
994		8.15 Develop, in consultation with the First Nations and the tallyman of trapline RE02, a management protocol for black bear (Ursus americanus)	Jeu 23-03-30	Ven 24-03-15
995		**CONDITION # 8.16**	**Lun 26-01-05**	**Mer 47-04-10**
996		8.16 undertake progressive reclamation of the areas disturbed by the Project	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
997		8.16.1 identify, in consultation with the Cree Nation of Eastmain, the tallymen of traplines RE02, VC33 et VC35, and relevant authorities, the plant species to use for revegetation necessary for progressive reclamation	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
998		8.16.2 restore the job site area and the piles by grading the surfaces, covering them with natural soil, scarifying them or seeding them to favour the recovery of vegetation. Stabilize the disturbed areas, the embankment slopes, and unconsolidated deposit	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
999		8.16.3 characterize the soil quality o each side of the sections of the hauling roads and manage soils according to their degree of contamination	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1000		8.16.4 revegetate the disturbed locations in the Project area	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1001		8.16.5 stabilize the shores of the watercourses disturbed by the construction work as soon as the work is completed	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1002		8.16.6 favour the creation of wetlands in low gradient areas adjacent to the revegetated stockpiles of the watersheds of watercourses CE2 and CE3	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1003		**CONDITION # 8.17**	**Lun 23-01-30**	**Ven 48-04-10**
1004		8.17 Develop a monitoring program on the current use of lands and resources for traditional purposes	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1005		8.17 Consult First Nations on the monitoring program on the current use of lands and resources for traditional purposes	Lun 23-05-15	Ven 23-12-22
1006		8.17 Implement the monitoring program on the current use of lands and resources for traditional purposes	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1007		8.17.1 Consult the users of traplines RE02, VC33, VC35 and the Cree Trappers Association, on the goose and moose harvest rates, the quality of harvests, residual effects on navgability, the quality of use of the traplines and their access via the Billy-Di	Lun 23-05-15	Ven 24-03-15
1008		8.17.2 Consult the users of traplines RE02, VC33, VC35 and the Cree Trappers Association, on the effects of the Project on trapping activities for traditional purposes	Mer 24-03-20	Ven 48-04-10
1029		8.17.3 Consult the users of traplines RE02, VC33, VC35, RE03, R08 on the effects of blasting and transport truck traffic on the quality of the use of the traplines	Mer 24-03-20	Ven 48-04-10
1050		8.17.4 Determine if modified or additional mitigation measures are necessary	Mer 24-03-20	Ven 48-04-10
1051		**CONDITION # 8.18**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1052		8.18 Develop monitoring program on the effectiveness of the progressive reclamation	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1053		Consult on the monitroing program on the effectiveness of the progressive reclamation	Lun 23-01-30	Jeu 23-12-21
1054		Implement the monitoring program on the effectiveness of the progressive reclamation	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1055		8.18.1 Define the key performance indicators it will use to assess the effectiveness of progressive reclamation	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1056		8.18.2 Monitor soild stability, growth and diversification of the plant species used for revegetation	Lun 26-01-05	Mer 47-04-10
1057		**SET # 9 Greenhouse Gases**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1058		**CONDITION # 9.1**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1059		9.1 Develop and implement measures for the reduction of greenhouse gases and atmospheric emissions, integrate them into the design of the Project	Lun 23-01-30	Mer 47-04-10
1060		9.1.1 offer ecodriving training to the truck drivers transporting materials	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1061		9.1.2 monitor the fuel and electricity consumption	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1062		**CONDITION # 9.2**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1063		9.2 develop, in consultation with relevant authorities, a policy to reduce fuel consumption of equipment and vehicles	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1064		9.2.1 prohibit engine idling for all equipment and vehicles, unless there are technical constraints pertaining to the operation of equipment and vehicles and constraints pertaining to health or safety	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1065		9.2.2 develop the Project area and optimize the activities related to the implementation of the Project in order to minimize the transport required and the distances to travel in the Project area	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1066		9.2.3 ensure that the truck drivers are trained in efficient acceleration and deceleration.	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1067		**SET # 10 Physical and Cultural Heritage**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1068		**CONDITION # 10.1**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1069		10.1 establish an archaeological and cultural resource protection plan for any structure, site or thing of historical, archaeological, paleontological or architectural significance not previously identified and discovered	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1070		10.1 consult First Nations on the archaeological and cultural resource protection plan for any structure, site or thing of historical, archaeological, paleontological or architectural significance not previously identified and discovered	Lun 23-04-10	Ven 23-12-22
1071		10.1 implement the archaeological and cultural resource protection plan for any structure, site or thing of historical, archaeological, paleontological or architectural significance not previously identified and discovered	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1072		10.1.1.1 immediately halt work at the location of the discovery, except for actions required to be undertaken to protect the integrity of the discovery	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1073		10.1.1.2 delineate an area of at least 600 metres around the discovery as a no-work zone until such a time that the Proponent receives advice from the qualified individual	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1074		10.1.1.3 inform stakeholders and relevant authorities within 24 hours of the discovery, and allow First Nations to monitor archaeological works taking place at the site of the discovery	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1075		10.1.1.4 have a qualified individual, whose expertise pertains to the requirements of Quebec's Cultural Heritage Act, conduct an assessment at the location of the discovery	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1076		10.1.1.5 consult stakeholders and relevant authorities on regulations, protocols, and customs related to respecting the discovery, recording, transferring and safekeeping of unidentified structures, sites or things of historical, archaeological, paleontol	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1077		**CONDITION # 10.2**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
1078		10.2 require that all the employees and contractors associated with the Designated Project, prior to conducting any soil disturbance activity in the Designated Project area, take training given by a qualified individual on the identification of archaeolog	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1079		10.2 document the participation of employees and contractors in this training	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1080		**CONDITION # 10.3**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1081		10.3 prepare a glossary of Cree toponyms that identify in Cree language the geographic locations in the Project area	Lun 23-01-30	Jeu 24-02-08
1082		10.3 consult First Nations and authorities on the glossary	Ven 23-03-03	Jeu 24-02-08
1083		10.3.1 identify in the glossary the existing Cree toponyms of the geographic locations in the Project area	Lun 23-01-30	Jeu 24-02-08
1084		10.3.2 present to the Agency, the Social and Cultural Development Department of the Cree Nation Government and First Nations the glossary and a map of the Designated Project area	Ven 23-12-22	Jeu 24-02-08
1085		10.3.3 include the Cree toponyms identified in the glossary for any map produced by the Proponent as part of the Designated Project	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1086		**SET # 11 Independent Environment Monitor**	**Dim 23-10-01**	**Mer 47-04-10**
1087		**CONDITION # 11.1**	**Dim 23-10-01**	**Ven 23-12-22**
1088		11.1 retain the services of a third-party independent environmental monitor	Dim 23-10-01	Ven 23-12-22
1089		**CONDITION # 11.2**	**Lun 24-12-02**	**Mer 47-04-10**



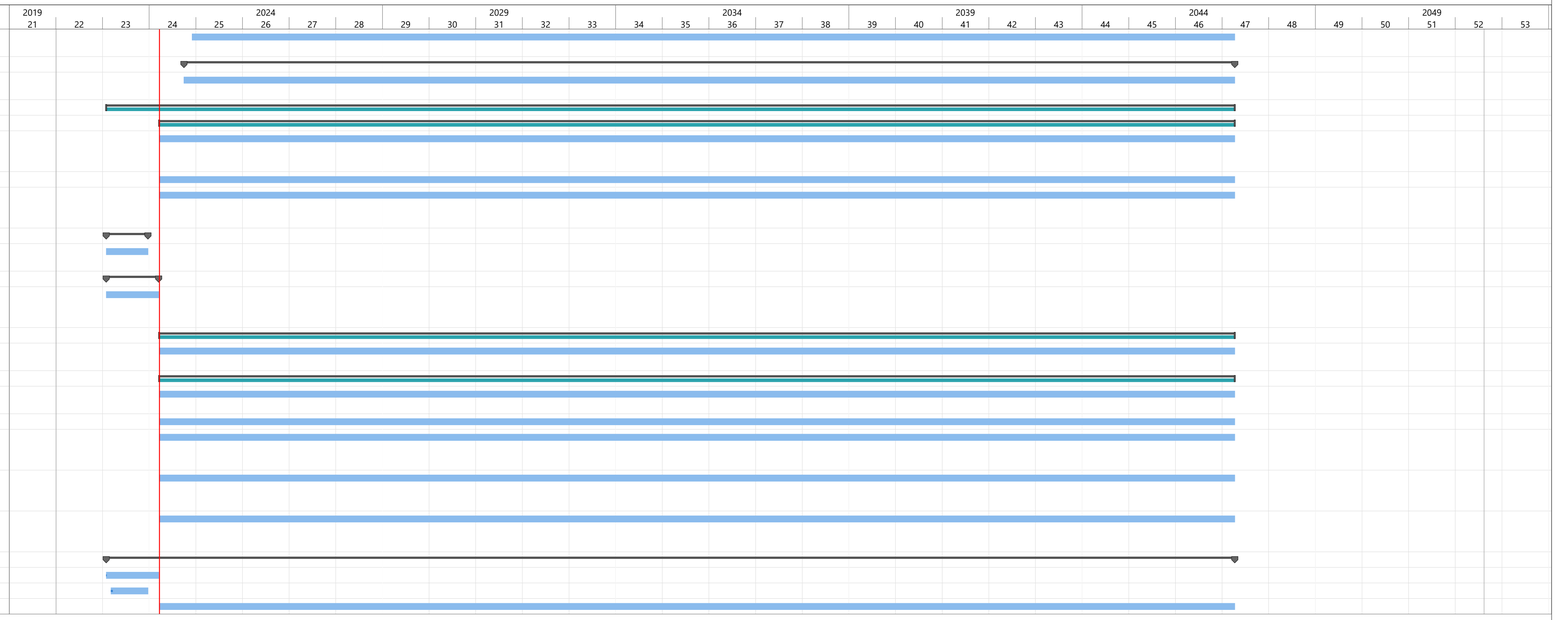
Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche
Fractionnement
Jalon
Récapitulative
Récapitulatif du projet
Tâche inactive
Jalon inactif
Récapitulatif inactif
Tâche manuelle
Durée uniquement
Report récapitulatif manuel
Récapitulatif manuel
Début uniquement
Fin uniquement
Tâches externes
Jalons externes
Échéance
Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté
Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil
Chemin de la tâche normale du successeur
Planning de référence
Jalon de référence
Récapitulatif de référence
Avancement
Progression manuelle

James Bay Galaxy Lithium Project

Federal Conditions Schedule

N°	Mode de Tâche	Nom de la tâche	Début	Fin
1090		11.2 Report from the independent environmental monitor to the Agency, the Cree Nation Government and the First Nations in writing prior to or concurrent with reporting to Galaxy	Lun 24-12-02	Mer 47-04-10
1091		**CONDITION # 11.3**	**Lun 24-09-30**	**Mer 47-04-10**
1092		11.3Reporting from independent environmental monitor at a frequency determined in consultation with the Agency and CNG	Lun 24-09-30	Mer 47-04-10
1093		**SET # 12 Accidents and Malfunctions**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1094		**CONDITION # 12.1**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
1095		12.1 take all reasonable measures to prevent accidents and malfunctions that may result in adverse environmental effects and mitigate any adverse environmental effect from accidents and malfunctions that does occur	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1096		12.1.1 ensure the availability of equipment necessary to respond to any accident or malfunction	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1097		12.1.2 maintain readily accessible petroleum and hazardous material recovery kits at all times on the job site, as well as absorbent materials in each piece of job site equipment and conduct an annual audit of the contents of the emergency kits	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1098		**CONDITION # 12.2**	**Lun 23-01-30**	**Ven 23-12-22**
1099		12.2 consult First Nations, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and relevant authorities about the measures to be implemented to prevent accidents and malfunctions	Lun 23-01-30	Ven 23-12-22
1100		**CONDITION # 12.3**	**Lun 23-01-30**	**Ven 24-03-15**
1101		12.3 develop in consultation with First Nations, the managers of the kilometre 381 roadstop, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and relevant authorities, an accident and malfunction response plan	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1102		**CONDITION # 12.4**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
1103		12.4 Maintain the accident and malfunction response plan up-to-date and sumit any updated accident and malfunction response plan to the parties consulted	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1104		**CONDITION # 12.5**	**Mer 24-03-20**	**Mer 47-04-10**
1105		12.5 In the event of an accident or malfunction with the potential to cause adverse environmental effects, immediately implement the measures appropriate to the accident or malfunction	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1106		12.5.1 implement the communication plan	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1107		12.5.2 notify, as soon as possible , First Nations, the Cree Nation Government, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay, and relevant authorities, and notify the Agency in writing no later than 24h following the accident or malfunction	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1108		12.5.3 submit a written report to the Agency, the Cree Nation Government, and the Cree Board of Health and Social Services of James Bay no later than 30 days after the day on which the accident or malfunction occurred	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1109		12.5.4 submit a report to the Agency, CNG, and the CBHSSJB, no later than 90 days after the accident, including description of the changes made to prevent accident/malfunction and implementation of modified/additional measures to mitigate residual effects	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10
1110		**CONDITION # 12.6**	**Lun 23-01-30**	**Mer 47-04-10**
1111		12.6 develop a communication plan for the Project accidents and malfunctions	Lun 23-01-30	Ven 24-03-15
1112		12.6 Consult First Nations on the communication plan for the Project accidents and malfunctions	Mer 23-03-08	Ven 23-12-22
1113		12.6 Implement the communication plan for the Project accidents and malfunctions	Mer 24-03-20	Mer 47-04-10



Projet : CAJB Galaxy - Federal C
Date : Ven 24-03-22

Tâche	Récapitulatif du projet	Tâche manuelle	Début uniquement	Échéance	Planning de référence	Progression manuelle	
Fractionnement	Tâche inactive	Durée uniquement	Fin uniquement	Chemin de la tâche de jalon du successeur piloté	Jalon de référence		
Jalon	Jalon inactif	Report récapitulatif manuel	Tâches externes	Chemin de la tâche récapitulative du successeur pil	Récapitulatif de référence		
Récapitulative	Récapitulatif inactif	Récapitulatif manuel	Jalons externes	Chemin de la tâche normale du successeur	Avancement		